



El Plan Estratégico del CDTI: un nuevo impulso a la I+D+i empresarial en España

El CDTI ha lanzado recientemente un conjunto de medidas de estímulo a la I+D+i empresarial en España. Esta serie de instrumentos nace como resultado de la elaboración de un Plan Estratégico donde se enmarcan los principales objetivos que ha de perseguir el CDTI en el medio y largo plazo.

Estos instrumentos son, entre otros:

- 1) **Disposición anticipada de la ayuda CDTI** según dos nuevas opciones:
 - hasta el 75%, a través de créditos bancarios bonificados a Euribor - 1,5.
 - hasta el 25%, aportado por el propio CDTI, para investigación industrial básica y microempresas.
- 2) **Tramo no reembolsable de hasta el 15%** de la ayuda para proyectos CDTI de cooperación internacional.
- 3) **Constitución de un Fondo de Fondos de Capital Riesgo** de, al menos, 100 millones de euros, para apoyar la capitalización de empresas tecnológicas en sus primeras etapas de vida.
- 4) **Coordinación con otras instituciones** con competencia en I+D+i.
- 5) **Ampliación de la oferta de servicios del CDTI**, incluyendo el asesoramiento personalizado acerca de la financiación más conveniente para cada proyecto.

(SIGUE EN PÁG. 2)

Este año, CDTI gestionará 1.300 millones de euros

en este número

Recursos

- 1 ◆ Plan Estratégico del CDTI
- 6 ◆ Balance 2004
- 10 ◆ Entrevista al IUCT
- 11 ◆ Factory Working Group
- 12 ◆ Retornos de Hispasat
- 13 ◆ Éxito del Ariane ECA
- 14 ◆ Conferencia Interparlamentaria del Espacio
- 15 ◆ Sonda Cassini-Huygens
- 16 ◆ Red Exterior
- 17 ◆ Iberoeka

Focos

- 18 ◆ Cidaut

Empresa & Tecnología

- 22 ◆ Grupo Antolin

Tendencias

- 30 ◆ Foro sobre plataformas tecnológicas

Promoción

- 32 ◆ España Innova

Innovadores

- 34 ◆ Inkoa
- 36 ◆ Socinser

Proyectos CDTI

- 42 En busca de socios

- 44 La tecnología en los medios

PLAN ESTRATÉGICO

El Plan Estratégico del CDTI: un nuevo impulso a la I+D+i empresarial en España

(VIENE DE PORTADA)

Panorámica actual de la I+D+i

El modelo de crecimiento económico seguido en los últimos años en nuestro país, aunque ha contribuido a aumentar la tasa de empleo, ha presentado carencias estructurales que se han reflejado en la escasa contribución de la productividad al crecimiento. Analizada la ratio de incremento de esta variable en los últimos años y comparada con la experimentada por los principales países de nuestro entorno, se observa que España no sólo no ha acortado distancias en este terreno con nuestros referentes sino que las diferencias se han acentuado.

Una de las principales causas de este insatisfactorio incremento de la productividad española es la debilidad de la inversión en Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i). En 2003, tan sólo el 1,1% del PIB español se destinó a gasto en I+D, porcentaje muy alejado del 1,83% promedio de la Unión Europea de los veinticinco y del 2,62% de Estados Unidos. En comparación con otros países, además, la par-

“ En los últimos años, la productividad española no se ha incrementado de forma satisfactoria debido, entre otras causas, a la debilidad de la inversión en I+D+i.

ticipación de las empresas españolas en el esfuerzo inversor total en I+D es insuficiente (54,1%, frente al 63,6% europeo y al 68,9% estadounidense).

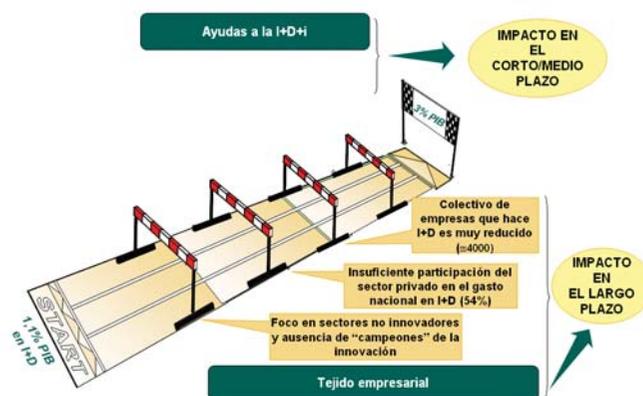
A pesar de la insatisfactoria magnitud del gasto en I+D+i, derivada de los problemas estructurales del tejido productivo (foco en sectores no innovadores y ausencia de líderes tecnológicos), de la inadecuada descompensación del gasto entre el sector público y el privado, y del reducido número de empresas que realizan I+D+i, las medidas adoptadas por el Gobierno en general y por el CDTI en particular hacen pronosticar un intenso avance de la I+D+i de nuestro país en los próximos años.

privada.

- Conseguir una mayor participación empresarial en actividades de I+D+i, en línea con los objetivos propuestos para 2010 en el Consejo Europeo de Barcelona (2/3 inversión privada, 1/3 inversión pública).
- Desarrollar una mayor intensidad tecnológica en nuestra economía: los sectores primario, secundario y terciario deben ser más intensivos en tecnología.

En este contexto, las actuaciones del CDTI se enmarcan principalmente en el segundo de los objetivos del Gobierno en materia de I+D+i. Para ello, el CDTI ha elab-

Panorámica actual de la I+D+i en España. ¿Dónde estamos?



Los retos del Gobierno en I+D+i se concretan en tres objetivos fundamentales:

- Aumentar la inversión en I+D+i, tanto pública como

borado un plan estratégico donde se determinan los objetivos y líneas de acción para los próximos años con objeto de convertir la I+D+i en el motor de la competitividad de las empresas españolas.



El nuevo Plan Estratégico está imbricado dentro de los parámetros que sustentan la misión fundacional del Centro: aumentar la competitividad de las empresas españolas incrementando su nivel tecnológico, con un modelo basado en la demanda empresarial y con un enfoque tecnológico horizontal con criterios de excelencia técnica.

“ El nuevo Plan Estratégico se enmarca dentro del modelo actual del Centro, basado en la demanda empresarial y un enfoque tecnológico horizontal con criterios de excelencia técnica.

Panorámica actual de la I+D+i: análisis y resultados

Las medidas implantadas por el CDTI son fruto de un estudio realizado sobre el Sistema Nacional de Innovación español y de un análisis comparado internacional de los programas, instrumentos financieros y sistemas de gestión de las principales agencias europeas homólogas al Centro en materia de I+D+i.

El estudio se componía de dos importantes apartados. Por un la-

do, el análisis de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del CDTI y del Sistema Nacional de Innovación; por otro, el estudio del papel que desempeñan las agencias europeas homólogas al CDTI en el desarrollo de la I+D+i de sus países, revisando sus principales líneas de actuación y los tipos de financiación ofrecidos por estos organismos a las empresas. En concreto, se analizaron los siguientes aspectos clave:

- Situación general de la I+D+i empresarial.
- Capacidad innovadora de las empresas por Comunidades Autónomas y propensión a acudir al CDTI.
- Capacidad innovadora por sectores de actividad y propensión a acudir al CDTI.
- Encuesta de valoración de la actuación del CDTI por parte de las empresas.
- Estructura de las ayudas públicas a la I+D+i en España.
- Estudio comparado de las agencias europeas homólogas al CDTI.

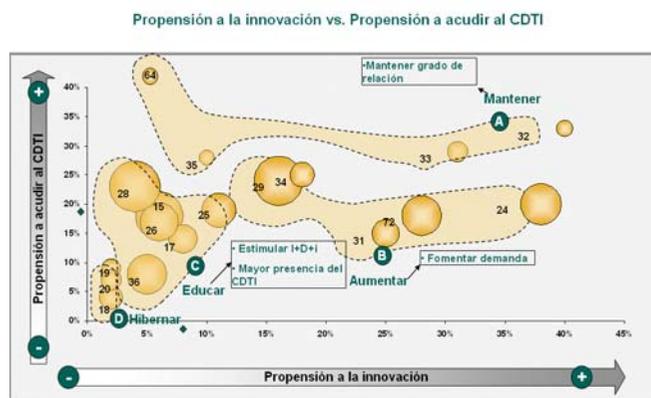
El número total de empresas que hacen I+D en nuestro país de forma sistemática es muy reducido, aunque todavía lo es en mayor medida si se toman las compañías que solicitan financiación al CDTI (aproximadamente un 20% de las primeras).

Por Comunidades Autónomas, el análisis muestra que Madrid, Cataluña, País Vasco y Navarra son las regiones con mayor capacidad de innovación. Ahora bien, a diferencia de Navarra cuya propensión a acudir al CDTI es elevada, la propensión a acudir al CDTI por parte de las empresas madrileñas, catalanas y vascas tiene mucho margen de mejora. En cuanto al resto de CC.AA, la tónica general muestra una propensión moderada a acudir al CDTI junto a una baja propensión a innovar; en este caso, el impulso requiere el doble esfuerzo tanto de fomentar la I+D+i como de promover un mayor atractivo de los instrumentos del CDTI, tanto financieros como no financieros.

En cuanto al análisis sectorial, el CDTI sigue una política de actuación horizontal que no prima unos sectores sobre otros sino que tiene en cuenta por encima de todo

la excelencia de las propuestas. A igualdad de calidad, el CDTI orientará sus recursos hacia los sectores que más contribuyan a la productividad y crecimiento de la economía española. En el corto plazo se reforzarán las labores de promoción en aquellos sectores más inclinados a innovar pero con una baja propensión a acudir al Centro. En el medio plazo, ha de ampliarse el esfuerzo de promoción hacia aquellos sectores con menor propensión a la innovación y a acudir al CDTI.

Por otro lado, el estudio incluyó un análisis acerca de la valoración y el grado de conocimiento general que las empresas tienen del CDTI, de los instrumentos financieros utilizados por el mismo y de otras ayudas a la I+D+i ofrecidas por otros organismos, así como del atractivo de nuevos servicios que podría llegar a ofrecer el CDTI. La muestra utilizada en la investiga-



Fuente: Análisis de las solicitudes de proyectos nacionales recibidos durante el año 2003 (solicitudes con fecha de alta en BBDD en 2003), datos INE y análisis DCI.



ción incluyó tanto a empresas beneficiarias de las ayudas del CDTI como a otras que no habían tenido ningún tipo de relación con el Centro. El objetivo del estudio consistía en estructurar por tamaño y sector de actividad las empresas, de modo que permitiera extraer conclusiones acerca de la eficacia de su actuación y de posibles nuevas líneas de acción a acometer por el Centro. En líneas generales, los resultados del estudio arrojaron luz sobre ciertos aspectos en los que el CDTI debía hacer mayor hincapié para satisfacer las demandas empresariales, a saber: crear en el mercado una imagen de marca y mejorar el grado de conocimiento del Centro en el exterior, tanto en empresas beneficiarias como en aquellas que no han tenido ningún proyecto con el CDTI; promover las líneas de actuación en el ámbito internacional, donde el conocimiento es especialmente bajo y el grado de interés elevado; y ofrecer nuevos servicios de asesoramiento sobre la identificación y financiación de proyectos de I+D+i.

El análisis comparado de las principales agencias europeas homólogas al CDTI le permitió al Centro, en primer lugar, conocer la estructura de las ayudas públicas a la I+D+i más relevantes y, en segundo lugar, entender los sistemas de gestión y las estructuras organizativas de las agencias. Los resultados del análisis corroboraron lo que los anteriores estudios indica-

ban, es decir, que el CDTI debía revisar su rol dentro de la cadena de valor de política tecnológica, principalmente, a través de una mejora del atractivo de los instrumentos financieros utilizados, aumentando los servicios ofrecidos a las empresas y mejorando los mecanismos de coordinación y colaboración con agentes nacionales e internacionales relevantes en materia de I+D+i.

Tras los análisis realizados, el Plan Estratégico se concretó en los siguientes objetivos y en un plan de actuación donde se resumen las principales líneas de acción estratégicas a acometer por el CDTI.

Objetivos estratégicos

Así pues, los objetivos que el CDTI se plantea para los próximos años son:

- Aumentar el número de empresas que hacen I+D+i.
- Que las empresas que ya vie-

“ Se llegó a la conclusión de que el CDTI debía mejorar el atractivo de sus instrumentos financieros, aumentar los servicios que ofrece a las empresas y mejorar la colaboración con otros agentes relevantes en materia de I+D+i.

nen realizando I+D+i lo hagan de forma sistemática.

- Que las empresas que ya han interiorizado la I+D+i, acometan proyectos con más carga investigadora.
- Articular una mejor y necesaria coordinación con las Comunidades Autónomas.
- Lograr que las empresas españolas apuesten en mayor medida por la cooperación tecnológica internacional.
- Maximizar la participación en programas internacionales de cooperación tecnológica.

Plan de actuación

Para lograr estos objetivos, el CDTI ha diseñado el plan de actuación a largo plazo que a continuación se detalla, y que contempla un conjunto de medidas y nuevas acciones que permitan desarrollar las funciones que el Centro tiene atribuidas con el máximo grado de eficiencia:

1. Mejorar el atractivo de los actuales instrumentos de financiación con que cuenta el Centro, a fin de impulsar la inversión privada en I+D+i, en concreto:

- Anticipos de hasta el 75% del crédito concedido por el CDTI a un tipo de interés final para la empresa del Euribor a 6 meses menos 1,5 puntos, canalizado a través de la banca para todo tipo de proyectos de I+D+i, incluidos los proyectos de promoción tecnológica. Esto representa universalizar la actual línea de prefinanciación bancaria, aumentando la ayuda que el CDTI concede a la misma.
- Anticipos del 25% del crédito a los Proyectos de Investigación Industrial Concertada (PIIC) y las microempresas (hasta 49 empleados). Estos anticipos, a diferencia de los mencionados

en el punto anterior, son concedidos directamente por el CDTI y no llevan asociados el pago de intereses.

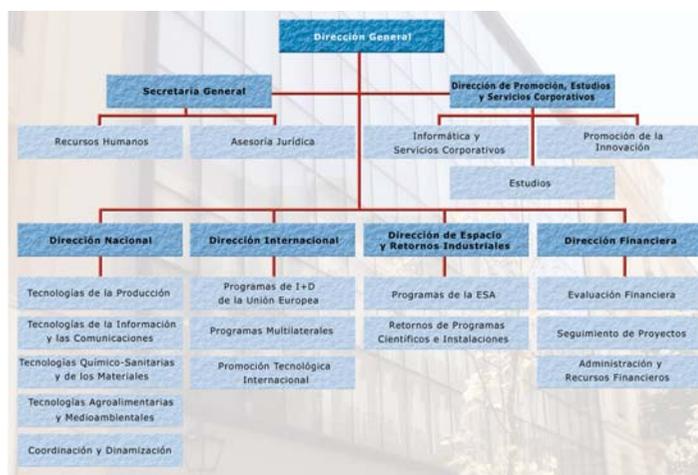
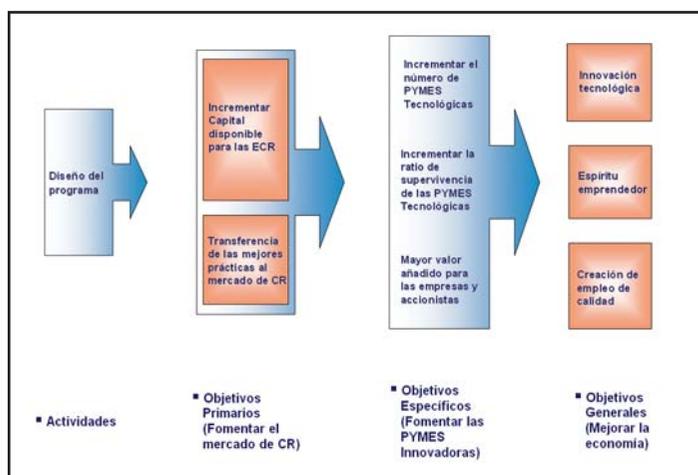
- Ayudas con un tramo no reembolsable (equivalente al 15% del crédito), para los Proyectos de Cooperación Internacional (Eureka, Iberoeka, etc.).

2. Constitución de un Fondo de Fondos de Capital Riesgo de, al menos, 100 millones de euros, para apoyar la capitalización de empresas tecnológicas en sus primeras etapas de vida:

- El objetivo es fomentar la inversión en *pymes* tecnológicas y ayudar a la generación de nuevos fondos privados especializados en este tipo de empresas.
- Invertirá en otras entidades de capital riesgo (fondos o sociedades de capital riesgo), pudiendo realizar también operaciones de co-inversión.
- Supeditado a que las inversiones finales se hagan en empresas tecnológicas en sus primeras etapas de vida.
- Contará con partícipes públicos y privados, entre los que estará el Fondo Europeo de Inversiones.
- Se creará una sociedad de capital riesgo, que deberá ser aprobada por la CNMV, que asumirá la gestión del fondo.

3. Coordinación con otras instituciones con competencia en I+D+i, para lo cual se suscri-

“ Disposición de anticipos, tramos no reembolsables y un Fondo de Fondos de Capital Riesgo son las principales novedades financieras adoptadas.



birán acuerdos con las Comunidades Autónomas, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, el ICEX, el Ministerio de Educación y Ciencia y el INTA, entre otros, con el objetivo de mejorar la eficiencia y complementariedad de sus actuaciones.

4. Mejorar y reforzar actividades que venía haciendo el CDTI:

- Ampliación de la oferta de servicios a las empresas: asesoramiento sobre la finan-

ciación más conveniente, asesoramiento sobre proyectos de I+D+i a acometer y facilitación de transferencia de tecnología entre empresas de diferentes sectores (“ventanilla única”).

- Hacer una labor activa de información a las empresas, directa y personalizada, realizando un diagnóstico tecnológico de su situación y estableciendo las ayudas y servicios de CDTI más adecuados a sus necesidades, con el objetivo de elevar su capacidad innovadora. Se enfatizará esta actividad en las empresas que no tienen una tradición de desarrollo tecnológico continua en el tiempo.
- Impulsar los proyectos de

I+D+i de ámbito internacional. Para ello, el CDTI va a ampliar su red exterior a EE.UU. e India.

- Reforzar la coordinación de los programas internacionales que gestiona el CDTI, así como la involucración del Centro en organizaciones y asociaciones internacionales (IAFTIE, ERANET, etc.).
- Acercarse más a las Grandes y Medianas Empresas, a través de la financiación integral de la I+D+i, promoviendo la participación en programas internacionales y estimulando la colaboración con *pymes* en I+D+i.
- Extender la cultura de la innovación y el grado de conocimiento que las empresas tienen del CDTI (*España Innova*, mayor número de apariciones en prensa, radio, etc).

“ Se crea una “ventanilla única” de información y se amplía la Red Exterior a Estados Unidos e India.

5. Nueva estructura organizativa del CDTI:

- Incorporación de nuevas actividades en el Centro orientadas al establecimiento de una organización más funcional: marketing, ventas y prestación de servicios técnicos a empresas.
- Creación de tres nuevos departamentos orientados a los clientes y a la evaluación continua de la actividad del Centro: Departamento de Promoción de la Innovación, Departamento de Coordinación y Dinamización y Departamento de Estudios. ●



MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Estudios

Tel.: 91 581 55 00

Fax: 91 581 55 94

E-mail: info@cdti.es

En Internet: www.cdti.es

BALANCE

El CDTI gestionó en 2004 un total de 1.093 millones de euros

Durante el año 2004, el CDTI, principal organismo público español dedicado a dar apoyo al desarrollo empresarial de proyectos de I+D+i, ha gestionado un total de 1.093 millones de euros, recursos que han sido tramitados bien a través de compromisos directos de aportación a proyectos de I+D+i, mediante líneas de financiación bancaria o bien a través de retornos de los programas internacionales de cooperación tecnológica en cuya gestión participa CDTI.

Esta aportación de casi 1.100 millones de euros ha inducido una movilización de fondos invertidos en actividades de I+D+i cercana a los 1.800 millones de euros.

El año 2004 se ha saldado con un incremento en la aportación pública cercano al 56% con respecto al año 2003, siendo el número de proyectos empresariales de I+D+i aprobados por CDTI un 35% ma-

de inversión movilizada superior a los 708,32 millones de euros.

Esta evolución creciente se debe al aumento en los fondos estatales recibidos por CDTI, lo que ha llevado a incrementar tanto el número de proyectos financiados como la aportación media por proyecto.

Además, el número de nuevas empresas que han solicitado estas ayudas también ha sido superior a otros años, 341 en 2004 frente a las 280 de años anteriores, lo que indica que este centro sigue acercándose a nuevas empresas que deciden realizar proyectos de I+D+i.

Los proyectos aprobados a lo largo del año 2004 se distribuyen según la siguiente tipología:

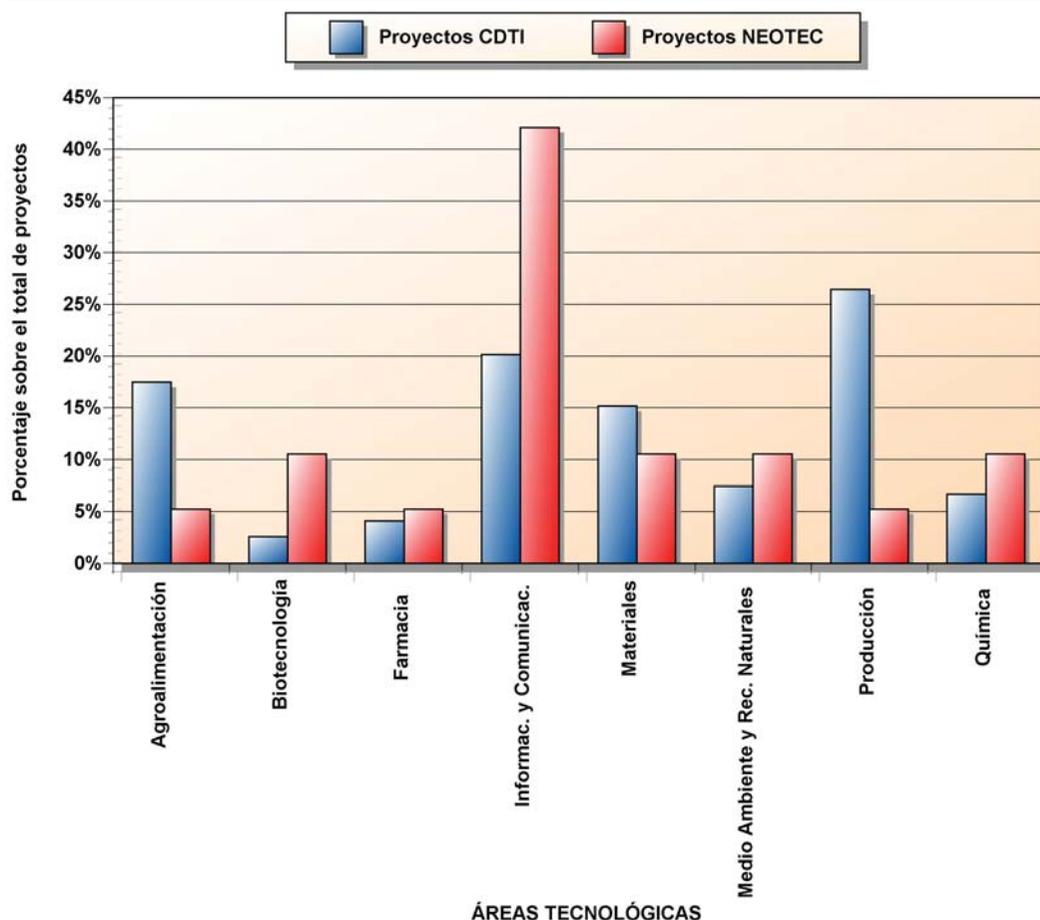
- 100 proyectos de Investigación Industrial Concertada, para iniciativas de investigación precompetitiva.
- 509 de Desarrollo Tecnológico

“ La aportación pública en el año 2004 ha experimentado un incremento del 56% con respecto al 2003, situándose la aportación media en los 472.000 euros por proyecto.

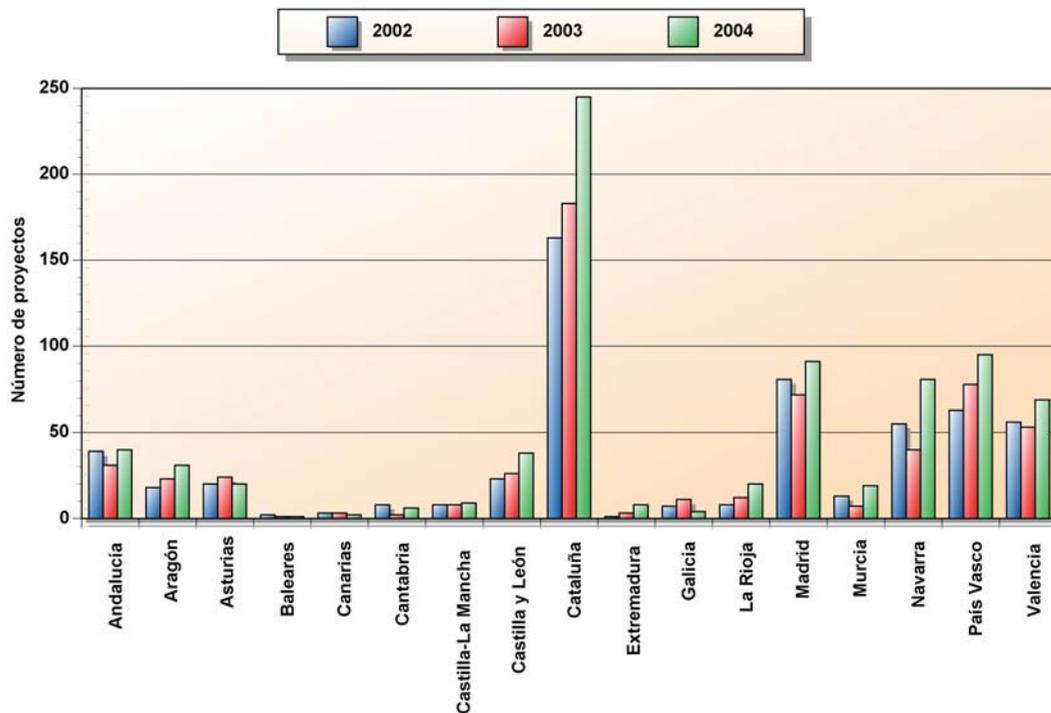
yor que el año anterior, lo que ha llevado a un incremento en la aportación media por proyecto de algo más de 62.000 euros, situándose la aportación media en unos 472.000 euros por proyecto.

Las cifras en la financiación directa son bastante superiores a las de años pasados, tal y como muestran los porcentajes señalados anteriormente, donde se han aprobado 779 proyectos de I+D+i empresarial con una aportación pública del CDTI de 368,01 millones de euros, lo que ha generado un total

Sesgo de los proyectos NEOTEC hacia áreas de alta tecnología



Distribución geográfica de aportación CDTI



gico, de carácter aplicado y orientados a la creación o mejora de procesos productivos, productos o servicios.

- 92 de Innovación Tecnológica, también de carácter aplicado y dedicados a la incorporación y adaptación activa de tecnologías emergentes en la empresa.
- 40 de Promoción Tecnológica, destinados a la internacionalización.
- 38 proyectos NEOTEC, de creación y consolidación de empresas de base tecnológica.

Respecto a las áreas tecnológicas, la actividad de financiación directa de este centro ha sido mayor en el área de Producción (206 proyectos), Información y Comunicaciones (157), Agroalimentación (136) y Materiales (118), que representan más del 55% de los proyectos financiados por CDTI y el 78% del total de la aportación pública.

Cabe destacar el sesgo positivo que presentan los proyectos NEOTEC hacia las áreas de mayor nivel tecnológico, como corresponde a esta iniciativa basada en empresas de base tecnológica. Así, es-

te tipo de proyectos se ha desarrollado principalmente en las áreas de Información y Comunicaciones (16 proyectos), Biotecnología, Materiales, Medio Ambiente y Recursos Naturales y Química (4 proyec-

tos cada una), y 2 proyectos en cada una de estas áreas: Agroalimentación, Farmacia y Producción.

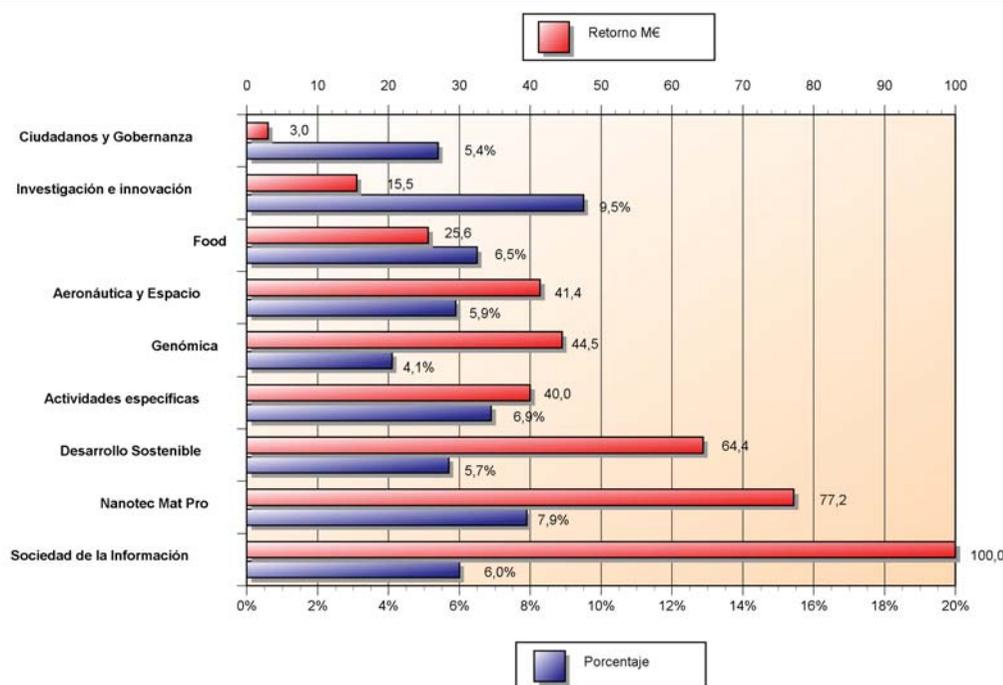
Por su parte, gracias a la Línea de Financiación para la Innovación Tecnológica CDTI-ICO se han fi-

nanciado, en 2004, 752 proyectos, de los 984 evaluados positivamente por el centro, hasta agotar el importe total de la línea de crédito aprobada para ese año, 240 millones de euros.

En el contexto internacional, algunos hitos reseñables del año 2004 han sido, por un lado, la misión SMART1 de la ESA, que supone la primera vez que Europa pone en órbita un satélite alrededor de la Luna. Es también un importante hito tecnológico, ya que la nave SMART1 está propulsada por un motor iónico muy avanzado, y España ha suministrado equipos electrónicos de control para esta misión, a través de las empre-

“ En el VI Programa Marco, abierto en 2003, las *pymes* han obtenido un 54% del retorno de los fondos, esto demuestra la importancia de este colectivo en la I+D+i.

Retornos por prioridades en el VI Programa Marco de I+D de la Unión Europea (resultados provisionales 2004)



sas Alcatel Espacio y Astrium-CRISA, además de ciertos servicios de Iberespacio y del INTA. Y, por otro lado, la participación de CDTI en tres iniciativas ERA-NET, nueva herramienta del VI Programa Marco, de carácter industrial y horizontal, cuyo objetivo es la coordinación de programas e instrumentos de financiación existentes con otros países para la modernización de la industria tradicional a través de las TIC, cooperación de Centros Tecnológicos con *pymes* en proyectos de I+D+i y el apoyo a empresas de alto potencial de crecimiento.

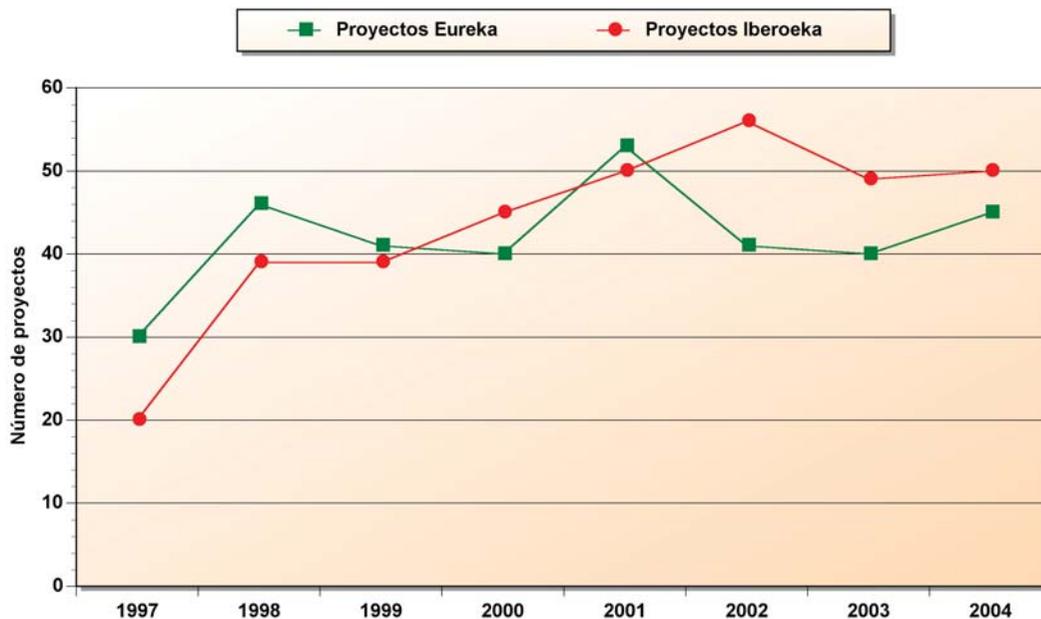
En cuanto a los Programas de la Unión Europea, durante 2004 se continuó con las convocatorias del VI Programa Marco, en el que CDTI encabeza la delegación de todos los Comités de Gestión en las siete prioridades temáticas y en Investigación e Innovación. El retorno español obtenido en las Prioridades Temáticas y áreas cogestionadas por CDTI asciende a 190,7 millones de euros, un retorno equivalente al 6,5% del total.

En el conjunto del VI Programa Marco, según datos provisionales, la participación española ha obtenido hasta la fecha unos retornos de 439 millones de euros, cifra equivalente al 5,9% del total, lo que lleva a nuestro país a ocupar el sexto lugar en volumen de retornos.

Con los resultados de 2004, a lo largo de todo el VI Programa Marco, se colabora en 700 proyectos (STREP e Integrados), participados por 804 entidades, de los que 82 de estos proyectos estaban liderados por nuestro país, lo que supone el 5,8 % del total de la UE.

Respecto a la distribución de los fondos, las empresas y asociaciones han recibido un 49,6%, seguidas por las Universidades (28,9%), OPIS (18%) y administraciones (3,8%). Al igual que en años anteriores, las empresas de menos de 250 empleados continúan participando en una alta proporción (54,2%) del retorno empresarial, un porcentaje que demuestra la importancia que tiene la pequeña y mediana empresa en nuestro tejido productivo y su, cada vez ma-

Evolución de proyectos Eureka e Iberoeka



yor, compromiso con la I+D+i.

En cuanto a las Ayudas para la preparación de Propuestas Comunitarias (APCs), de las solicitudes recibidas en 2004, se concedieron 31 por un importe de 512.000 euros.

“ En Eureka, España se sitúa en el tercer

lugar, tras Francia y Alemania, en número de proyectos participados y el segundo en proyectos liderados, por detrás de Francia.

Respecto al programa EUREKA, al finalizar la presidencia francesa a finales del mes de junio de 2004, España continúa ocupando una posición muy destacada en el programa, situándose en el tercer lugar, tras Francia y Alemania, en número de proyectos participados y el segundo en proyectos liderados, por detrás de Francia. Se han generado 212 nuevos proyectos, de los cuales 43 (un 20%) cuentan con participación española y 28 son liderados por entidades de nuestro

país. La inversión española movilizada ronda los 55,25 millones de euros y está realizada por 46 empresas y 14 OPIS.

En cuanto a la distribución de este tipo de proyectos según la tecnología: 18 son de tecnologías de la información y comunicaciones, 12 de biotecnología y agroalimentación, 4 de nuevos materiales, 3 de energía, 2 de láser, 2 de transporte, 1 de medio ambiente y 1 de robótica.

También los clusters de TIC ITEA, MEDEA y el nuevo CELTIC liderado por Telefónica, han aportado nuevos subproyectos con participación española en este periodo, un total de 15. Bajo la presidencia francesa, además de la aprobación del citado CELTIC, se han confirmado las extensiones de EURIMUS II y PIDEA+ y el lanzamiento de dos nuevos en los que también participa nuestro país: EUROGIA, referido a tecnologías del gas y del petróleo, y NEWMED-FASTER, centrado en nuevos procesos para acelerar la obtención de fármacos.

Durante el año 2004, el programa IBEROEKA contribuyó a mantener la participación de las empresas españolas en la evolución de las economías en América Latina, siendo los países con los que

más proyectos se aprobaron México (12), Brasil (9), Argentina (8), Colombia y Cuba (5), Portugal (4) y Uruguay (3). Estos datos confirman el interés que despierta México entre las empresas españolas y el potencial de Brasil y Argentina. En el ejercicio anterior se aprobaron 50 proyectos con participación española, suponiendo una inversión total de 78 millones de euros, de los que el 70,5% aproximadamente (55 millones de euros) corresponden a entidades españolas.

En cuanto a los Proyectos de Promoción Tecnológica para la internacionalización de tecnología, durante el año pasado se aprobaron 40 proyectos, con una aportación CDTI de 5,05 millones de euros, lo que supuso una movilización de capital de 8,42 millones de euros. De estos proyectos, 31 correspondieron a promoción tecnológica y 9 a transferencia de tecnología; y dieron lugar a la protección industrial de 34 tecnologías españolas mediante patente nacional e internacional, así como al registro de 35 marcas identificativas de productos o empresas españolas.

Con respecto a las Grandes Instalaciones Científicas, el CDTI ha prestado apoyo a las empresas españolas para conseguir contratos de suministros industriales y servi-

cios en las licitaciones lanzadas por los organismos que gestionan las instalaciones como son: el CERN (Laboratorio Europeo de Física de Partículas), el ESRF (Sincrotrón Europeo), el Gran Telescopio de Canarias, el sincrotrón ALBA, etc. En cifras, cabe señalar que los pagos definitivos correspondientes a la contratación española de Suministros y Servicios en el CERN y el ESRF se elevaron hasta los 22,49 millones de euros, lo que supone un retorno acumulado desde 1996 del 84%.

En el 2004, el CDTI concedió 22 Ayudas para la Preparación de Ofertas al CERN y al ESRF por valor de 235.200 euros.

Por último, en la labor de la Red Exterior CDTI, cabe destacar la actividad desarrollada en China y Japón. En 2004, varias provincias chinas se han incorporado al acuerdo de cooperación tecnológico industrial del CDTI con su homólogo en China (TORCH - Centro Gestor del Programa Chino de Alta Tecnología Industrial), firmado en 2003, cuyo objetivo es facilitar la colaboración bilateral en el ámbito tecnológico industrial y de transferencia de tecnología entre empresas españolas y chinas. Al amparo de dicho acuerdo, a lo largo del 2004, una empresa española firmó un acuerdo de cooperación científico tecnológico con la Universidad "Jiao Tong".

En el caso de Japón, la delegación CDTI en ese país realizó gestiones que permitieron que una empresa española consiguiera la adjudicación de la construcción de

cuatro vasijas de vacío, para una prestigiosa instalación científica de Japón, "HIGH Energy Accelerator Research", de la que en el año 2005 van a salir a concurso 30 unidades más.

Asimismo, la Red Exterior del CDTI llevó a cabo la gestión de propuestas de colaboración. Los representantes localizados en Japón, Corea, China, Marruecos, México, Chile y Brasil gestionaron 291 propuestas de cooperación tecnológica en 2004. De ellas, 80 culminaron en acuerdos concretos de colaboración entre entidades españolas y entidades internacionales de los citados países.

En el año 2004, entre las actividades a destacar en la actividad aeroespacial está el arranque efectivo de las actividades industriales de Galileo, programa en el que España aporta el 10,25% del presupuesto total de la Agencia Espacial Europea (ESA), a través del desarrollo de dos satélites experimentales GSTB-V2 y de una primera fase del contrato de desarrollo del sistema de validación en órbita (IOV).

También se ha puesto en marcha el plan de recuperación del lanzador Ariane-5, en los programas de lanzadores, estableciéndose asimismo las aportaciones de los países a los programas EGAS, FLPP y Soyuz-Kouru. España aporta un 3,2 % en EGAS, destinado a consolidar la posición competitiva del actual operador europeo Arianespace, un 3% al programa Soyuz-Kouru, para construir una nueva plataforma de lanzamiento para el

lanzador ruso Soyuz en la Guayana, y un 3,2 % a FLPP, que permitirá a Europa preparar las tecnologías para una nueva generación de lanzadores.

En cuanto al Programa Científico, se lanzó con éxito la misión Rosetta, cuyo destino es el cometa Churyumov-Gerasimenko, al que llegará en 2014. También se realizó la entrada en órbita de Saturno de la sonda Huygens y la entrada en la órbita de la Luna de la primera misión europea a nuestro satélite (misión SMART1 ya mencionada), así como la entrada en operación de Mars Express, que ha enviado gran cantidad de datos sobre la geología y la atmósfera de Marte que están revolucionando el conocimiento del planeta.

Por último, destacar que la contribución de España a la Agencia Espacial Europea en 2004 ha sido de 131 millones de euros, lo que ha supuesto, aproximadamente, un 5,57 % de total del presupuesto de contribuciones en ese año.

Con respecto a la gestión de retornos en proyectos estratégicos internacionales, en 2004 se lograron contratos por más de 24 millones de euros en los programas de retornos indirectos Hispasat 1C/1D y Amazonas, en colaboración con los grupos Alcatel-ASPI y EADS-Astrium. Esto ha supuesto un incremento importante frente al nivel de contratación de 2003, habiendo logrado, además, la participación de nuevas empresas. En cuanto al programa de retornos Spainsat, se han llevado a cabo diversas actuaciones en preparación de la puesta en marcha efectiva de este nuevo programa de retornos, realizando visitas a las principales empresas del sector y dando a conocer las mismas a la empresa americana LORAL, quien asumió con España el compromiso del citado programa de retornos.

Asimismo, cabe destacar que el Consejo de Ministros aprobó en 2004 la participación de España en el programa Pleiades, proyecto liderado por Francia que cuenta también con la participación de Bélgica y Suecia. El CDTI ha prestado

apoyo al Ministerio de Defensa en las negociaciones con Francia lideradas por INTA, en las que se han acordado unos retornos de 17 millones de euros para la industria española, lo que supone más del 100% de la contribución financiera de España a la fase de desarrollo de Pleiades. En lo que se refiere a Eumetsat, el CDTI da apoyo industrial al Instituto Nacional de Meteorología participando en el Comité de Finanzas y en el Consejo de la Organización, consiguiéndose en 2004 tres contratos industriales por importe de 1,1 millones de euros.

“ En 2004, CDTI aprobó 47 proyectos y actuaciones industriales referentes al Programa Nacional del Espacio.

Finalmente, con respecto al Programa Nacional de Espacio, en 2004, se presentaron un total de 58 proyectos industriales y acciones especiales. Tras las evaluaciones correspondientes, la Comisión de Evaluación, cuyo Vicepresidente es el Director General del CDTI, aprobó 47 proyectos y actuaciones industriales por un total de 5,30 millones de euros de ayudas, lo que supone movilizar un presupuesto financiable de 10,8 millones de euros. Entre los proyectos presentados, se encuentran los estudios de viabilidad para la puesta en marcha de un sistema nacional de satélites de observación de la Tierra, así como los estudios de viabilidad para una iniciativa de desarrollo de equipos avanzados para satélites de comunicaciones (DESATCOM). ●

MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Promoción de la Innovación
Tel.: 91 581 56 14
Fax: 91 581 55 94
E-mail: info@cdti.es
En Internet: www.cdti.es



CENTRO TECNOLÓGICO EMPRESARIAL

El IUCT lidera un gran proyecto de I+D químico-farmacéutico de la UE



Sede del IUCT en Mollet (Barcelona)

El Institut Univ. de Ciència i Tecnologia, S.A. (IUCT) es un Centro Tecnológico vinculado a los sectores químico y farmacéutico que fue fundado en 1997 como sociedad mercantil, fruto de una iniciativa privada. Aunque en España existen pocos casos de este modelo empresarial, sí se conocen magníficos ejemplos en los países más dinámicos e innovadores de Europa y EEUU. Actualmente, esta *pyme* se ha convertido en un referente cuyo liderazgo tecnológico le ha permitido participar activamente en varios proyectos europeos y transferir parte de su tecnología a compañías nacionales e internacionales.

“Desde el comienzo -explica Josep Castells, Consejero Delegado- hemos pretendido desarrollar tecnologías, procesos y productos innovadores que nos permitan ser mucho más competitivos ante las crecientes necesidades de nuestros clientes. A pesar de los pocos ejemplos existentes en España de compañías que fundamentan la innovación y el desarrollo tecnológico como base de su negocio, nosotros hemos conseguido demostrar que este modelo es útil y viable e incluso nos ha permitido conseguir un elevado nivel de competitividad no sólo en España sino también en Europa”.

Según Josep Castells, el constante crecimiento alcanzado por la compañía en estos últimos años ha

sido posible gracias al continuo esfuerzo e implicación de sus profesionales, a una política muy estructurada de inversión continua en I+D+i en el ámbito industrial, a los crecientes acuerdos de colaboración establecidos con empresas y organismos de su sector y, finalmente, a una atención muy personalizada a las necesidades de cada cliente. “Efectivamente -puntualiza su Consejero Delegado-, en estos últimos años hemos tenido una evolución ciertamente espectacular, con un crecimiento medio de facturación anual en torno al 35% y unos márgenes crecientes de explotación que, en 2004, han alcanzado un 38%. Este crecimiento nos ha permitido incrementar nuestra plantilla que, en su inicio, la integraban tres trabajadores, y contratar hasta 40 técnicos, de los que un 85% son titulados universitarios y un 35% doctores o doctorandos. Esto lo hemos conseguido al reinvertir el 100% de los recursos generados”.

Liderazgo europeo

Dentro de esta organización, el Comité de Dirección Estratégica de la compañía se encarga de realizar análisis tecnológicos detallados que per-

mitan hacer una previsión de las tecnologías de uso industrial que serán relevantes a medio plazo. Gracias a estos análisis, el IUCT ha desarrollado varias plataformas tecnológicas a partir de más de veinte proyectos de I+D tanto nacionales como europeos que le han permitido conseguir dos objetivos prioritarios para esta empresa: por un lado, poder situarse como líderes tecnológicos internacionales en los sectores químico y farmacéutico y, por otro, ser capaces de poner a disposición de la industria española una tecnología muy competitiva para su implantación. Este reconocimiento empresarial ha hecho que el 60% de las industrias farmacéuticas y el 70% de las compañías de química fina españolas sean sus clientes.

A pesar de que el IUCT empezó desde cero hace sólo siete años, gracias a su liderazgo tecnológico actualmente participa en tres proyectos europeos (CRAFT, INTAS y TEMPUS) y lidera un proyecto Eureka en el área de “Drug Discovery”. Además, también lidera un macro Proyecto Integrado comunitario que coordina con el nombre de SOLVSAFE dentro del área de “Green/Sustainable Chemistry”.

SOLVSAFE

Puesto en marcha durante el primer semestre de 2005, en el proyecto comunitario SOLVSAFE, -cuyo desarrollo tendrá lugar durante los próximos cuatro años- participan 19 socios europeos procedentes de siete países. Entre ellos, cabe mencionar dos asociaciones de empresas químicas, doce empresas mayoritariamente pymes, un centro de transferencia tecnológica y cuatro centros públicos de I+D. Su presupuesto es de unos doce millones de euros, de los que la UE aporta casi la mitad.

En opinión de Josep Castells: “Este proyecto tiene una gran importancia estratégica para el sector químico, pues afronta el reto de conseguir nuevos productos que sean benignos para el Medio Ambiente y que cumplan con la legislación medioambiental europea que entrará en vigor entre 2007 y 2010. Además, permitirá a Europa ganar competitividad internacional frente a otros productores como Asia, EEUU y Japón. Concretamente, en esta iniciativa se desarrollarán nuevos disolventes que serán benignos para el Medio Ambiente y toda su cadena de valor, lo que permitirá sustituir industrialmente a los disolventes tradicionales que están condenados a su desaparición”.



Laboratorio de análisis cromatográfico. Cromatógrafo GC-MS

EUREKA CON MOTIVO DE LA CELEBRACIÓN DE LA REUNIÓN INTERNACIONAL DEL PARAGUAS FACTORY,

Empresas españolas presentan nuevas propuestas de I+D para mejorar los procesos de producción industrial en Europa

Del 13 al 15 de diciembre se celebró, en Bilbao, la segunda reunión internacional del proyecto "Paraguas" Factory organizada durante 2004. En esta ocasión, asistieron más de treinta personas entre las que se encontraban técnicos, empresarios, industriales y representantes del programa Eureka procedentes de dieciocho países de Europa. Durante este encuentro varias empresas españolas presentaron varias propuestas de investigación y desarrollo orientadas a obtener mejoras en los actuales procesos de fabricación que hagan posible producir nuevos productos industriales de forma más competitiva.

Los proyectos "Paraguas" son proyectos estratégicos, dentro del marco del programa Eureka, que tienen como objetivo la generación de nuevos desarrollos en determinadas áreas de interés industrial y tecnológico para Europa. Constituidos por representantes de la red Eureka y por expertos nacionales, cada año se convocan varias reuniones donde se presentan e intercambian nuevas propuestas de proyectos y se buscan socios tecnológicos que quieran participar en los mismos.

Dentro de este ámbito de cooperación internacional, el "Paraguas" Factory es una iniciativa de gran interés para las industrias europeas puesto que trata de impulsar el desarrollo de nuevas tecnologías relacionadas con los sistemas de producción. Hasta ahora, las pymes industriales europeas han tenido ciertas ventajas debido a su escaso tamaño y a su política salarial. Esto les ha permitido ser dinámicas y flexibles ante las exigencias de un mercado cada vez más competitivo. No obstante, para conseguir un buen nivel de competitividad es ne-



Asistentes a la reunión de Factory

cesario que muchas de estas pequeñas y medianas empresas desarrollen o incorporen tecnologías que les permitan modernizar sus métodos de producción o su gestión operativa.

El CDTI -como organismo gestor del programa Eureka en España- viene realizando una intensa actividad de difusión del programa Factory entre las empresas relacionadas con este sector industrial. Ello ha propiciado la generación de nuevos proyectos de gran interés tecnológico por parte de algunas compañías españolas.

En la última reunión del grupo de trabajo Factory, celebrada en Bil-

bao, las empresas Ideko, ITR Bilbao, Fundación Tekniker y CIE Automotiv del País Vasco; Inpropack de Madrid e Isofoton de Málaga presentaron nuevas propuestas orientadas a mejorar los sistemas de producción en sus respectivas competencias industriales encaminadas a liderar dichas tecnologías a nivel europeo.

Durante este encuentro, la delegación española destacó la necesidad de que se desarrollen nuevos proyectos de I+D+i que ayuden a dinamizar y modernizar sectores eminentemente tradicionales como son los relacionados con la cerámica y la piedra natural.

Al finalizar la reunión, los representantes de los dieciocho países

asistentes acordaron adoptar una serie de medidas encaminadas a intensificar la generación de nuevos proyectos y garantizar su financiación; mejorar las relaciones con el Programa Marco de la UE y trasladar el Secretariado de Factory, actualmente establecido en Suiza, a Holanda.

Durante las sesiones de trabajo, los delegados pudieron visitar las instalaciones del Centro de Micromecanizado y Microsistemas de que dispone

la fundación Tekniker en Eibar, y también el Museo Vasco de Máquina Herramienta situado en Elgoibar.

Para todas las actividades logísticas y de organización se ha contado con la colaboración de la SPRI (Sociedad para la Promoción y Reconversión Industrial) del Gobierno vasco. ●

MÁS INFORMACIÓN

CDTI. Departamento de Programas Multilaterales
Tel.: 91 581 56 07
Fax: 91 581 55 86
E-mail: eureka@cdti.es
En Internet: www.cdti.es
www.eureka.be



ESPACIO

Seminario sobre programas de cooperación industrial en el sector espacial

El pasado 31 de marzo se celebró, en la sede del CDTI, un seminario dedicado a los programas de cooperación industrial en el sector espacial, también conocidos como programas de retornos industriales Hispasat y Spainsat, que este organismo gestiona desde 1989.

Bajo la presidencia del Secretario General de Industria, Joan Trullén y del Director General del CDTI, Maurici Lucena, asistieron a esta jornada los primeros ejecutivos de Astrium, Alcatel Space y SS/LORAL: A. Bouvier, P. Sourisse y J. Celli, respectivamente, así como los representantes de la industria espacial española, encabezada por sus presidentes y directores generales. También estuvieron presentes el Consejero Delegado de Hispasat, Jacinto García Palacios y el Director General de Hisdesat, Miguel Ángel García Primo.

Los programas de retornos industriales indirectos derivados de la adquisición de los satélites Hispasat, Amazonas y Spainsat/Xtar han permitido a las empresas es-

pañolas acceder a los mercados comerciales internacionales de satélites y han facilitado la contratación de sus productos en un entorno de muy difícil competencia. Gracias a estos programas, en España se han contratado, hasta la fecha, trabajos a la industria española por valor de 272 millones de euros. Se espera que durante los próximos siete años se adjudiquen nuevos contratos por valor de 230 millones de euros.

Durante la celebración de este seminario se produjo un fructífero intercambio de ideas acerca del desarrollo de estos programas y los éxitos obtenidos en sus quince años de historia, y además se mencionaron las dificultades que encuentran en su evolución ante la difícil situación de los mercados internacio-

nales de comunicaciones por satélite.

Por parte de la Dirección General de Armamento y Material del Ministerio de Defensa estuvo presente el General Francisco Parra, que destacó la importancia que concede su Ministerio a los retornos industriales derivados de la adquisición de material de defensa. Buen ejemplo de esta política son los programas espaciales militares Pleiades y Spainsat donde, precisamente, el CDTI está prestando una activa colaboración con este Ministerio en la protección de los intereses industriales españoles.

Tras la intervención del General Parra clausuró el acto Maurici Lucena, que destacó la importancia que tienen dichos retornos industriales para la industria espacial es-

pañola e hizo hincapié en la necesidad de que se sigan realizando los esfuerzos necesarios, tanto por parte de los contratistas principales como de las industrias del sector, para que se pueda conseguir el cumplimiento de dichos retornos. Como máximo responsable del CDTI, Maurici Lucena aseguró que este organismo seguirá apoyando a las empresas del sector espacial y mantendrá una política de colaboración con entidades como el Ministerio de Defensa. ●

MÁS INFORMACIÓN

CDTI. Departamento de Retornos de Programas Científicos e Instalaciones
Tel.: 91 581 55 57
Fax: 91 581 55 84
E-mail: mamr@cdti.es
En Internet: www.cdti.es

Durante 2004 la contratación de retornos indirectos en los programas Hispasat ascendió a más de 24 millones de euros

Durante el año pasado, la contabilización de contratos asociados a estos programas de retornos se ha incrementado de forma notable, totalizando más de 24 millones de euros, lo que supone un aumento de más de un 70 % frente a los algo más de 14 millones contabilizados en 2003. Este aumento se ha producido en un momento especialmente difícil para los fabricantes de satélites de telecomunicación como consecuencia de la reducción de pedidos provocada por el exceso de oferta.

Hasta ahora, se han adjudicado contratos en distintos programas comerciales entre los que destacan Arabsat 4A/4B y HOTBIRD 8, donde las empresas españolas han facturado 9,2 millones de euros en los siguientes sistemas: reflectores, en el caso de EADS CASA Espacio; transpondedores y filtros, adjudicados a Alcatel Espacio; módulos electrónicos de la plataforma Eurostar, asignados a CRISA, y antenas de TTC, que está desarrollando RYMSA. La industria española ha colaborado también en otros satélites de telecomunicaciones como son Galaxy 17, Hotbird 7A, Express AM11/AM2, AMC 23, Koreasat 5 y Star One C1.

Cabe señalar de forma especial los buenos resultados obtenidos en el programa de retornos Amazonas (Astrium), donde se han contabilizado más de 17 millones de euros, lo que pone de manifiesto la evolución muy positiva que está teniendo este programa.

ESPACIO

Éxito del lanzamiento de la nueva versión de Ariane 5 ECA



Lanzamiento del Ariane-5 ECA desde el puerto espacial europeo con el satélite XTAR-EUR a bordo (Foto ESA)

La versión ECA de Ariane 5, diseñada para llevar cargas útiles de hasta 10 toneladas, realizó con éxito su vuelo inaugural el 12 de febrero desde el puerto espacial europeo de la Guayana, poniendo en órbita al satélite de telecomunicaciones en banda X, XTAR-EUR, construido por Loral y operado por HISDESAT.

La nueva versión del lanzador Ariane-5, el Ariane-5 ECA, está diseñada para poner en órbita mayores cargas de pago y seguir así la tendencia comercial del mercado de lanzadores. Las capacidades de la versión Ariane-5 ECA son: altura, 56 m, diámetro 5,4 m, masa al despegue 780.000 kg y carga de pago en GTO 10.000 kg. Esta nueva versión cuenta con una nueva etapa superior criogénica ESC-A, un nuevo motor Vulcan-2 y unos propulsores sólidos más potentes. Ariane-5 ECA ayudará a Europa a garantizar el acceso al Espacio y a mantener su competitividad en el sector del transporte espacial ofreciendo a los clientes la oportunidad de lanzar un amplio rango de satélites a la vez que se reduce el coste de producción.

En este exitoso vuelo de calificación de la versión Ariane-5 ECA se han puesto en órbita el satélite de telecomunicaciones en banda X, XTAR EUR, construido por Loral y operado por HISDESAT para usuarios gubernamentales de USA, España y naciones aliadas. Junto con el XTAR EUR se lanzó el MAQ-SAT B, un modelo que simulaba las características másicas y dinámicas de un satélite y albergaba un sistema de telemetría espacial, un sistema de visualización del lanzamiento y un minisatélite científico para el estudio de los fluidos en ingravidez, el SLOSHSAT.

Ariane-5 ECA es un lanzador de alta capacidad optimizado para realizar lanzamientos en los que se pone en órbita a dos satélites en un único lanzamiento. Desde el puerto espacial europeo en Kouru, Ariane-5 ECA puede realizar lanzamientos en órbita de transferencia geostacionaria (GTO), órbita media (MEO), órbita baja (LEO), y órbita heliosín-

crona (SSO). Los principales componentes del lanzador Ariane-5 ECA son: la caja de equipos (VEB), el motor Vulcan, la etapa principal criogénica (EPC), la cofia, los propulsores de combustible sólido (EAP), la estructura inter etapas (ISS), la etapa superior criogénica (ESC-A), el cono 3936, el adaptador de carga útil (ACU) y las estructuras cubre satélites (SYLDA5 y SPELTRA).

Participación industrial española

España participa en el desarrollo del lanzador europeo Ariane-5 desde sus comienzos y la industria española es responsable de la producción de la mayor parte de las estructuras de la parte alta del lanzador en sus diversas versiones y misiones. En concreto, EADS-CASA realiza en la producción del Ariane-5 ECA las siguientes estructuras: la estructura inter etapas (ISS), la estructura de la caja de equipos (VEB), el cono adaptador 3936, los adaptadores de carga útil, y los soportes y tuberías de instrumentación del motor principal Vulcan.

También la empresa EADS-Astrium-CRISA, produce para el lanzador Ariane-5 ECA las cuatro cajas de electrónica secuencial instaladas en la caja de equipos. Por su parte, la empresa GTD es responsable de importantes instalaciones y actividades de operación y mantenimiento del puerto espacial europeo (CSG), como es el centro de control para las fases de preparación, lanzamiento y misión. Otras empresas como Sener, e Iberespacio han realizado también valiosas tareas de ingeniería. ●



Lanzador Ariane-5 ECA en su transferencia a la plataforma de lanzamiento (Foto ESA)

MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Programas de la ESA

Tel.: 91 581 55 41

Fax: 91 581 55 84

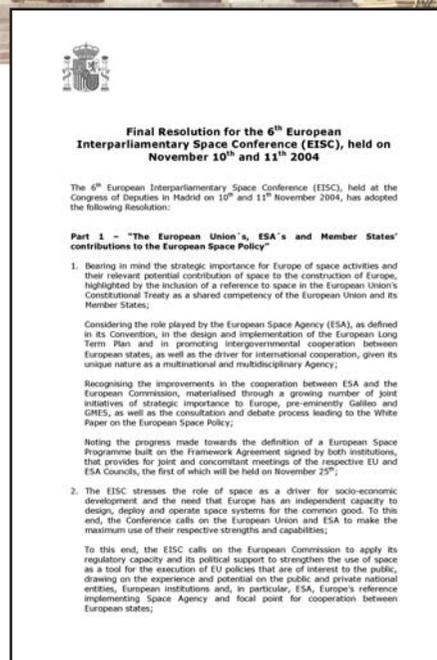
E-mail: mcrm@cdti.es

En Internet: www.cdti.es

ESPACIO

Madrid acogió la VI Conferencia Europea Interparlamentaria del Espacio

Los días 10 y 11 de noviembre se celebró, en el Congreso de los Diputados, la VI Conferencia Europea Interparlamentaria del Espacio (EISC) que fue organizada por la Comisión de Industria, Turismo y Comercio del Congreso de los Diputados y presidida por Antonio Cuevas, Presidente de dicha Comisión.



La Conferencia Interparlamentaria Europea del Espacio es un foro de debate formado por los países europeos con mayores intereses en el ámbito espacial, entre ellos: Francia, Alemania, Austria, Italia, Reino Unido, Bélgica y España. El objeto de dicho foro - fundado en 1999 por iniciativa francesa - es organizar, cada año, una conferencia entre los distintos Parlamentos de los países miembros para tratar cuestiones relativas al sector. Las anteriores Conferencias Interparlamentarias se celebraron en París (1999), Roma (2000), Bruselas (2001), Londres (2002) y Berlín (2003). En esta última, se decidió que España fuera el siguiente país organizador.

En la Conferencia de Madrid participaron los más altos representantes del sector espacial europeo, entre los que cabe mencionar a Jean-Jacques Dordain, Director General de la Agencia Espacial Europea (ESA), Jack Metthey, Director

de Transporte y Espacio de la Comisión Europea, y Britta Thomsen, Vicepresidenta de la Comisión de Industria del Parlamento Europeo.

Asimismo, la Conferencia contó con la presencia de diez grupos parlamentarios de toda Europa¹, la más numerosa hasta la fecha. Como resultado de la misma, los seis países miembros presentes aprobaron una Resolución que destaca la voluntad de que Europa continúe estrechando los lazos de cooperación con otras potencias espaciales y, en particular, con áreas geográficas de interés estratégico para Europa como son América Latina y el arco Mediterráneo.

La Resolución también subraya la necesidad de mantener el concepto de “justo retorno” en cada uno de los países miembros como piedra angular de la política industrial de la Europa del Espacio, y apoya a la ESA para que tenga un papel central en la definición y eje-

cución del futuro Programa Espacial Europeo. Asimismo, insta a la Comisión Europea para que favorezca el acceso del sector espacial a los nuevos espacios económicos.

En el discurso de clausura del acto, el Ministro de Industria, Turismo y Comercio, José Montilla, declaró la intención que tiene su Ministerio de incrementar un 17% más la inversión pública al espacio durante este año. En su intervención, el titular de Industria, Turismo y Comercio indicó que este incremento del compromiso público español tiene como objetivo “utilizar el espacio como catalizador de la productividad industrial y del reequilibrio de la balanza tecnológica de nuestro país”. Este aspecto fue también destacado por el Secretario Gene-

ral de Industria, Joan Trullén y por el Director General del CDTI, Maurici Lucena, quienes trataron las repercusiones económicas que tiene la actividad espacial. ●

MÁS INFORMACIÓN
 CDTI. Departamento de Programas de la ESA
 Tel.: 91 581 55 41
 Fax: 91 581 55 84
 E-mail: mcrm@cdti.es
 En Internet: www.cdti.es

¹ España, Francia, Alemania, Reino Unido, Italia, Bélgica, Países Bajos, Portugal, República Checa, Chipre. También asistieron en calidad de observadores representantes del Parlamento Europeo, la Unión Europea Occidental y la Comisión Europea.

ESPACIO

La sonda europea Huygens llega a Titán y descubre un mundo parecido a la Tierra ...sólo que de metano

En un largo recorrido durante los últimos siete años a través del Sistema Solar, la sonda europea Huygens llegó el 14 de enero a la superficie de Titán después de separarse, el pasado 19 de diciembre, de su nave nodriza Cassini. Las dos naves estuvieron juntas desde que fueron lanzadas, en Cabo Cañaveral, el 15 de octubre de 1997. Posteriormente, la nave Cassini continuó en órbita de Saturno, desde donde se transmitieron los datos.

El satélite de Saturno, Titán, fue descubierto en 1655 por el astrónomo holandés Cristiaan Huygens, en honor del cual recibe la sonda su nombre. Este satélite es mayor que el planeta Mercurio y posee una densa atmósfera compuesta mayoritariamente por nitrógeno y otros compuestos orgánicos como el metano, cuya presión en la superficie es de 1,5 atmósferas terrestres. Los científicos especializados en exobiología consideran que dicha atmósfera es similar a la que tenía originariamente la Tierra cuando surgieron los primeros seres vivos unicelulares.

El pasado 14 de enero la sonda Huygens realizó su reentrada y aterrizaje con enorme éxito, consiguiendo enviar a la Tierra una ingente cantidad de datos e imágenes que dieron la vuelta al mundo. Estas imágenes ponen en evidencia la semejanza existente entre la atmósfera y la superficie de Titán con la propia Tierra: mostraban nubes, posibles ríos, y lo que, en su origen, pudieran haber sido mares, con la única diferencia de que el líquido no sería agua sino metano y las rocas no de silicio sino hielo de agua dadas las bajas temperaturas de 180 grados bajo cero que existe en la superficie, .

Los datos se han transmitido a la nave Cassini para su reenvío a las estaciones de espacio profundo de



Recreación artística de la ESA de la llegada de la sonda Huygens a Titán

la NASA y, a través del European Space Operations Centre (ESOC), los investigadores que participaban en la misión han podido tener acceso a los mismos. La misión fue aprobada por la ESA en 1991 y en la misma han participado las empresas españolas EADS-CASA Espacio, Tecnológica, GMV y CRISA, que han realizado partes de la estructura, el cableado eléctrico, así como el aprovisionamiento de componentes, maquetas y análisis

de la trayectoria.

La participación científica la realiza el Instituto Astrofísico de Andalucía del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el cual forma parte del consorcio internacional del instrumento *Huygens Atmosphere Structure Instrument (HASI)*, que ha medido la densidad, presión, temperatura, aceleración y propiedades dieléctricas de la atmósfera y suelo durante su descenso y aterrizaje. ●



Superficie de Titán fotografiada por la sonda Huygens

MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Retornos de Programas Científicos e Instalaciones
Tel.: 91 581 55 57
Fax: 91 581 55 84
E-mail: mamr@cdti.es
En Internet: www.cdti.es

291 propuestas gestionadas y 80 acuerdos alcanzados, contribución de la Red Exterior del CDTI a la internacionalización de las empresas españolas

A medida que aumenta el nivel de conocimiento de los servicios que ofrece la Red Exterior del CDTI se eleva el número de empresas españolas que solicitan su mediación para dar a conocer sus desarrollos tecnológicos en otros países.

Durante 2004, 291 entidades españolas acudieron a este organismo para solicitar su mediación con el fin de comercializar productos tecnológicamente avanzados, transferir tecnología o “know how”, pedir ayuda para encontrar un socio local u obtener información sobre implantación industrial. Gracias al asesoramiento ofrecido por la Red Exterior, 80 de estas propuestas han llegado a acuerdos concretos de cooperación, de los que más del 50% se han llevado a cabo con socios de América Latina, principalmente en el marco de la iniciativa Iberoeka.

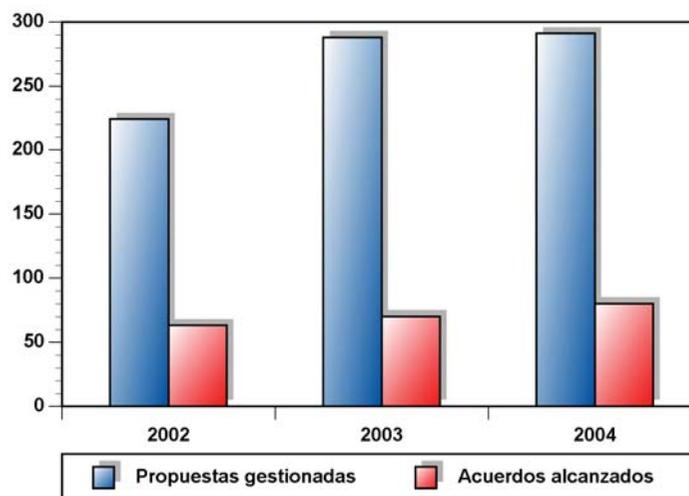
El buen funcionamiento y la agilidad de esta Red Exterior son dos aspectos que están siendo muy va-

lorados por las empresas españolas que quieren dar a conocer su tecnología en otros continentes. Esto hace que el CDTI tenga previsto ampliar, durante los próximos años, el número de delegados y el de países a cubrir, por el interés estratégico que representan para las empresas españolas. ●

MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Promoción Tecnológica Internacional
 Tel.: 91 581 55 18
 Fax: 91 581 55 86
 E-mail: aga@cdti.es
 En Internet: www.cdti.es

Evolución de las propuestas y acuerdos firmados durante el periodo 2002-2004



Éxitos reseñables de la Red Exterior CDTI en el primer trimestre de 2005

- En lo que va de año se logró que una empresa española resultara adjudataria de un importante contrato del Gobierno de Corea para suministrar “Contenedores de material radiactivo usado”.
- Otra empresa española cerró un contrato de transferencia de tecnología a una empresa coreana, referida a la “Transmisión en banda ancha a través de líneas eléctricas”.
- El tercer éxito se refiere a la creación de una central digital en China, dedicada a la venta segura de contenidos audiovisuales, con tecnología propiedad de una empresa española.
- Por último, cabe reseñar que una institución científica japonesa adjudicó a una empresa española la “Fabricación de vasijas de vacuo” de altas prestaciones.

Cada uno de estos proyectos contó con los servicios de información, asesoramiento y ayuda que prestan los delegados de la red Exterior a las empresas españolas que lo solicitan.

IBEROEKA EN 2004 NUESTRO PAÍS PARTICIPÓ EN EL 92% DE LOS PROYECTOS APROBADOS

España lidera 9 de cada 10 iniciativas Iberoeka

En 2004 el programa Iberoeka aprobó 52 nuevos proyectos de cooperación tecnológica, 50 de los cuales se están desarrollando con la colaboración de empresas y centros de investigación españoles. Estas cifras ponen de manifiesto que España -que lidera 9 de cada 10 iniciativas aprobadas- sigue siendo uno de los países más receptivos para establecer acuerdos empresariales y tecnológicos de cooperación con otros Estados del ámbito iberoamericano.

Desde su creación en 1991, Iberoeka ha aprobado 429 proyectos, en los que han participado 1.305 organizaciones. Estos desarrollos han supuesto una inversión total de 562 millones de euros. Nuestro país participa en 412 de estas iniciativas, en las que han colaborado 680 organizaciones, de las cuales 535 son empresas y 145 centros de investigación.

El objetivo principal de Iberoeka es incrementar la productividad y competitividad empresarial a través de la cooperación tecnológica internacional en el ámbito iberoamericano. En principio, cualquier sociedad mercantil puede participar en un proyecto Iberoeka. El requisito principal es que el nuevo desarrollo se lleve a cabo por, al menos, dos compañías de dos Estados miembros.

Un programa ágil y flexible

Su flexibilidad y agilidad a la hora de gestionar los proyectos, unido a la libertad que tienen las em-

presas para elegir los socios con los que van a desarrollar sus iniciativas, son aspectos que hacen atractivo este programa.

En el caso de España, las áreas tecnológicas en las que se han aprobado más proyectos han sido las tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con casi un 50% de los proyectos aprobados, seguido de las tecnologías de la Salud y Agroalimentación, que representan un 25%.

El CDTI -como organismo gestor español- ofrece a las empresas tanto financiación privilegiada -créditos a tipo de interés cero amortizables en nueve años y que cubren hasta el 60% del presupuesto total del proyecto con un tramo no reembolsable de un 15% del valor del crédito concedido - como asesoramiento continuado a través de los delegados que tiene en algunos países de Latinoamérica. Esta financiación es totalmente compatible con otras ayudas ofrecidas por el programa PROFIT y por las Comunidades Autónomas.

Con el fin de favorecer la generación de nuevos proyectos, a lo largo del presente año la organización del programa tiene previsto celebrar una serie de eventos internacionales. En estas reuniones los participantes podrán celebrar un elevado número de reuniones multilaterales en las que se generarán nuevas oportunidades de cooperación que, en algunos casos, podrán originar nuevos proyectos Iberoeka.

Cambios en CYTED

El pasado mes de diciembre se celebró, en Santiago de Chile, la XXIV Asamblea General del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), en la que se adoptaron una serie de decisiones de gran interés para el futuro de dicho Programa. Entre algunas de ellas cabe mencionar la aprobación de un nuevo instrumento denominado "proyectos consorciados", que reunirá a consorcios constituidos por,

al menos, seis entidades del mundo industrial y académico de los 21 países iberoamericanos participantes. Esta nueva herramienta, junto con las redes temáticas, los proyectos de investigación y los proyectos de innovación Iberoeka, posibilitarán nuevas formas de cooperación científica y tecnológica.

Durante la celebración de la XXIV Asamblea General también se aprobó el Plan de Acción Iberoeka para el periodo 2005-2006. Este Plan, elaborado y presentado por el CDTI en calidad de Coordinador de la Red de Organismos Gestores Iberoeka, tiene como objetivo principal impulsar la internacionalización de la innovación tecnológica en Iberoamérica a través de una más activa generación de proyectos en el marco de este programa.

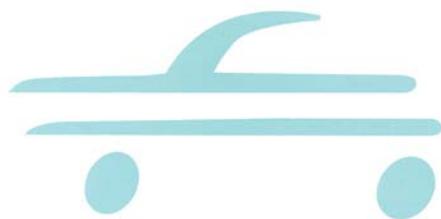
Por otra parte, se designaron los nuevos gestores de las áreas de Agroalimentación, Salud, Desarrollo Sostenible, Promoción del Desarrollo Industrial y tecnologías de la Información, Ciencia y Sociedad, y se presentaron las nuevas Acciones Estratégicas Regionales, que tienen como objetivo resolver situaciones complejas que afectan a varios países de un mismo entorno geográfico. ●

MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Programas Multilaterales
Tel.: 91 581 56 07
Fax: 91 581 55 86
E-mail: iberoeka@cdti.es
En Internet: www.cdti.es

ACTIVIDADES 2005 CYTED_IBEROEKA	LUGAR	FECHAS
VII JORNADAS CYTED-IBEROEKA Generación, Evaluación y Seguimiento de proyectos de Innovación Tecnológica.	La Antigua (Guatemala)	18-20 de abril 2005
MiniForo Tecnologías de los Materiales	La Habana (Cuba)	2-11 de mayo 2005
MiniForo Pesca y Maquinaria Agrícola	Mar del Plata (Argentina)	1-3 de junio de 2005
MiniForo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Montevideo (Uruguay)	Fechas por confirmar
FORUM CYTED-IBEROEKA 2005 Innovaciones para la Competitividad del Sector Agropecuario y de la Alimentación	Lima (Perú)	16-18 de octubre 2005

CENTROS TECNOLÓGICOS UN MODELO DE INTEGRACIÓN DE CONOCIMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS



CIDAUT, el centro motor de Castilla y León

Con un recorrido de tan sólo diez años, la Fundación para la Investigación y Desarrollo en Transporte y Energía ha sabido reconvertir los puntos débiles de su entorno en oportunidades de desarrollo, hasta hacer de su metodología un modelo de alta eficacia tecnológica aplicada al sector del transporte y energía.

“*A la hora de plantearnos el desarrollo de nuestro entorno, nos dimos cuenta de que ni éramos una región geográficamente bien situada en cuanto a cercanía del mercado ni teníamos un tejido industrial pujante o muy competitivo o con gran iniciativa. En tales circunstancias, el entorno que se crea es muy próximo, se vuelve muy exigente y es muy consciente de que, o eres el mejor o desapareces; pero no hay segundas oportunidades. Y ese fue nuestro punto de partida*”- aclara Juan Carlos Merino cuando le pedimos que nos hable de la gestación de CIDAUT. En la actualidad, este centro, ubicado en el Parque Tecnológico del Boecillo (Valladolid), cuenta con cuatro edificios en una superficie de 15.000 m², una pista de ensayos-laboratorio para pruebas de contención vial, una plantilla multidiscipli-

plinar y altamente especializada de 285 trabajadores y una delegación comercial en Barcelona, una inversión en equipamiento cercana a los 30 millones de euros y alianzas estratégicas con las empresas más importantes del sector y centros de investigación de todo el mundo. Pero esta realidad ha significado una notable evolución desde un punto de arranque, a primeros de los 90, en los comienzos de una década de grandes cambios: las administraciones se vuelcan con el modelo “parque tecnológico” en una decidida apuesta por el desarrollo y la innovación tecnológica; se empieza a hablar de I+D+I, de organizaciones tecnológicas, de la incipiente sociedad de la información y sus tecnologías...

A primeros de los 90, se produ-

ce en la región un proceso invertido de reflexión, desde distintos ámbitos pero en una misma línea: todos hablaban de lo mismo y con el mismo lenguaje, pero en solitario. La crisis del principal sector de la zona, la automoción, genera una inquietud común que provoca muchas acciones coincidentes pero no coordinadas: se crea la sociedad Parque Tecnológico para promover el desarrollo industrial de la región; se generan propuestas para promover acciones en la Unión Europea que ya habían tenido éxito en otros países gracias a la aplicación de los fondos Feder al desarrollo regional; desde la Universidad, ya existía alguna experiencia en la colaboración con empresas; otros empresarios y personas vinculadas a las empresas o a la Administración compartían también la misma inquietud.

Francisco Tinaut y José Luis Merino, por su parte, decidían poner en marcha una idea que, a pesar de las dificultades iniciales, iba a suponer un paso de gigante para el desarrollo económico e industrial de la región.

La fuerza de una idea

En aquella época, Francisco Tinaut y Juan Carlos Merino compartían una misma preocupación desde la Dirección General de Inves-



Sede de Cidaut en el Parque Tecnológico del Boecillo (Valladolid)

tigación de la Universidad de Valladolid: cómo contribuir, desde la Universidad, a una mejora competitiva de un entorno en el que, por aquel entonces, existía una gran necesidad de generar una base industrial y empresarial diferenciada y sostenible. La capacitación técnica estaba asegurada gracias al buen nivel que mostraban los alumnos de la Universidad de Valladolid, aunque, tradicionalmente, éste se derivaba hacia destinos profesionales mejor remunerados fuera de la región, al no existir un entorno receptivo y estructurado en el que integrarse. Así ocurría, por ejemplo, con el proyecto de Laboratorios Bell en colaboración con el Ministerio de Industria, que enviaba a los cinco mejores expedientes españoles a cursar sus estudios en Estados Unidos para acercarlos a la vanguardia y a los desarrollos más innovadores, de modo que, a su regreso, pudieran aplicar su experiencia a la creación de empresas de base tecnológica y empujaran a nuestro país hacia el futuro tecnológico. Fueron muchos los alumnos vallisoletanos que participaron en el programa (el 80% de los participantes provenían del entorno de Castilla y León: físicos, matemáticos o Ingenieros) y que, a su regreso, fueron captados por su alta especialización para desarrollar sus carreras fuera de la región.

En medio de este escenario, Merino y Tinaut coincidían también en que, desde la Universidad, no era posible generar proyectos que

pudieran responder a las exigencias competitivas del entorno empresarial. Se crean entonces las primeras estructuras de transferencia de resultados de investigación, para que la Universidad pueda salir al exterior. Deciden dar protagonismo a grupos de investigación reducidos y de alta especialización, cuya efectividad es fácilmente identificable por la sociedad, que comienzan a funcionar en un entorno productivo regional.

En junio de 1992, en una acción conjunta de las tres Universidades públicas de la región, las empresas, las administraciones regionales, los Ministerios de Industria y Educación, el CDTI e Iberdrola, se organizó en Valladolid un ciclo de jornadas debate sobre “La oferta de la Universidad hacia la Empresa”. En la jornada dedicada a automoción, y como resultado de la convergencia entre las inquietudes de todos los participantes en el sector, se comenzó a definir el modelo y la estructura de un centro tecnológico. Se decidió que habría de ser una estructura independiente, ligada al objetivo y próxima a él, y del tipo interfaz, con el fin de aislarla de los eventuales vaivenes sociopolíticos ligados a la evolución del propio sistema y que podrían volverlo inestable. Esta independencia también jugaba en favor de las propias empresas, que podrían integrar al centro como un servicio de valor añadido complementario a su propia organización, en un momento de

ÁREAS DE VALOR ESTRATÉGICO

- **I+D tecnológica. Es el área de actividad principal del Centro**
 - Seguridad en el transporte
 - Mejora de materiales-producto-proceso
 - Energía y medioambiente
 - Motores y sistemas energéticos
- **Servicios y promoción de tecnología**
 - Transferencia
 - Información
 - Premio CIDAUT
 - Patentes
 - Publicaciones
 - Congresos y Jornadas
 - Imagen y comunicación
- **Información**
 - Adquisición de conocimientos demandados por Empresas
 - Cualificación y adaptación de socios, empresas cliente y personal
 - Especialización y desarrollo de las competencias internas de CIDAUT

GESTIÓN FUNCIONAL DE PROYECTOS

- **Desarrollo de proyectos internos**
 - Nacionales y regionales
 - Proyectos genéricos de Investigación en producto-proceso y de Seguridad
 - Proyectos Europeos
- **Desarrollo de proyectos por contrato**

crisis en el que el sector se replegaba hacia sus actividades base y exigía a sus proveedores las tecnologías y las soluciones capaces de resolver sus problemas y necesidades de mercado inmediatas.

El cambio de mentalidad hizo que los emprendedores que decidieron apostar en aquel momento entendieran la urgente necesidad de generar las nuevas tecnologías que les permitieran posicionarse en la cadena de valor. El factor crítico era la capacidad de responder con rapidez, con una estructura apropiada que permitiera generar la tecnología necesaria para resolver una necesidad y trasladarla al mercado en su momento óptimo de valor. Este planteamiento se ha mantenido hasta el presente en la metodología aplicada por CIDAUT en todas sus actividades.

Merino y Tinaut decidieron configurar aquella idea en torno al me-

yor recurso del que disponían, el humano, que, gracias a su alta cualificación multidisciplinar, compromiso y capacidad innovadora, aportarían el elemento diferenciador sobre otras iniciativas similares. Contaban con todos los eslabones de la cadena: profesores, estudiantes, empresas y administración regional. Y el nuevo centro, CIDAUT, sería el punto de encuentro de todos ellos, un lugar desde el que avanzar hacia un objetivo común: la generación de conocimiento y tecnología en automoción, un sector estratégico para el desarrollo de la región.

CIDAUT en 2005

Para lograr estos objetivos, CIDAUT ha desarrollado una metodología propia de trabajo en torno a la capacidad interna para abordar todas las etapas asociadas al desa-



rollo de un nuevo producto: desde la concepción hasta la preindustrialización, pasando por la caracterización de materiales, la simulación de su comportamiento, el procesado, el diseño de prototipos y, finalmente, la validación. CIDAUT mantiene, además, un vínculo estratégico con la Universidad de Valladolid, que se materializa en una estrecha colaboración a la hora de definir las líneas de investigación tecnológica del Centro. La Universidad de Valladolid contribuye con personal que participa activamente en los proyectos de CIDAUT. Esta aportación de investigadores expertos para el desarrollo de las actividades en las diferentes líneas de I+D del Centro constituye una ventaja competitiva de CIDAUT que contribuye a consolidar el nivel de confianza y colaboración con sus socios y clientes industriales.

En enero de 2000, CIDAUT se constituye como Fundación, y hoy cuenta con trece socios industriales, habiendo experimentado un incremento notable en sus actividades de investigación y desarrollo tecnológico cuyos resultados son considerados como referente en el Sistema de Ciencia-Tecnología-Empresa. El objetivo principal de la Fundación es el de potenciar la competitividad y el desarrollo industrial en las empresas de la industria en general y, especialmente, para los sectores del Transporte y la Energía, de modo que sean capaces de desarrollar nuevos productos y procesos que respondan a las necesidades del mercado casi

en tiempo real.

Las áreas de actividad de CIDAUT son tres: la Investigación y Desarrollo Tecnológico, la Difusión y Servicios Tecnológicos y Formación específica.

Actividades de I+D+I

El amplio espectro de capacidades técnicas y humanas les permite abordar proyectos completos de Investigación, Desarrollo e Innovación que contemplen toda la cadena de valor de un producto. Desde la concepción y diseño hasta la preindustrialización, el centro trabaja en diversas áreas de conocimiento:

1) Seguridad en el transporte

Centrada en el vehículo y su ingeniería asociada. Cubre todas las etapas de investigación necesarias para garantizar la calidad del producto final, incluyendo la realización de ensayos experimentales y en simulación virtual de fenómenos de impacto. Se trabaja con modelos matemáticos y herramientas ampliamente utilizadas en la industria, así como instalaciones de ensayos de alta tecnología (componentes, ensayos en trineo, impacto de vehículo completo y ensayos sobre infraestructura vial). En la dotación de equipamientos, destacan la catapulta directa y la catapulta inversa de impacto (permite la reproducción de ensayos de colisión sin destruir los vehículos), junto con los sistemas de ensayos de barreras de contención vial y otros sistemas de seguridad activa que



constituyen la clave del liderazgo de la Fundación en este área.

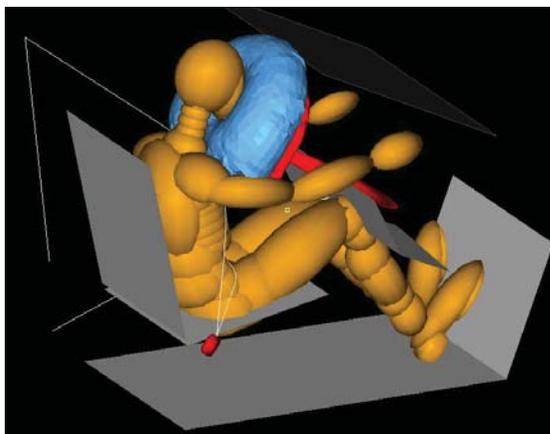
2) Materiales-producto-proceso

Este área de I+D+I explora el trinomio materiales-producto-proceso desde las etapas más tempranas, de carácter estratégico, hasta la industrialización y el lanzamiento del producto, pasando por el diseño y desarrollo de producto y procesos de producción, gracias a la interacción entre todas las áreas y servicios del centro. El nivel de conocimiento sobre tecnologías de materiales, diseño, procesado y fabricación, así como un avanzado equipamiento, capacitan al equipo para abordar cualquier problema relacionado con el desarrollo de producto en los sectores del transporte, la energía y el consumo. Esta capacidad de investigación y desarrollo global permite abordar proyectos y productos de gran envergadura y dificultad técnica basados en criterios de Excelencia, en la que el cliente juega un papel fundamental.

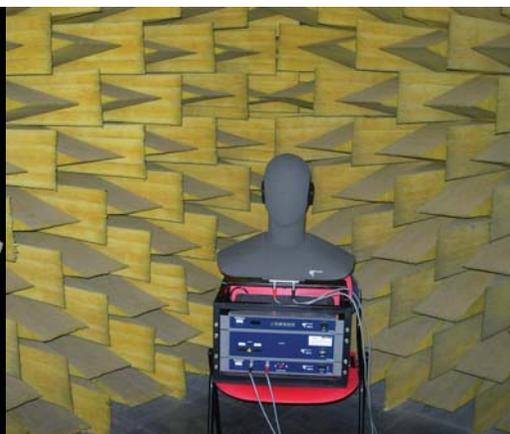
3) Energía y medioambiente

Este área trabaja en los campos de investigación relacionados con la optimización de motores, diseño de componentes de motores y otros sistemas energéticos, modelado de procesos termodinámicos, desarrollo de técnicas y equipos de diagnóstico para el mantenimiento predictivo y utilización de nuevos combustibles, abarcando todas las etapas del proyecto: análisis de las demandas tecnológicas del entorno, desarrollo, diseño y validación de procesos o productos sostenibles. Tras la incorporación a CIDAUT en 2001 del personal y tecnologías del CADE (Centro de Ahorro y Diversificación Energética), se han visto impulsadas nuevas líneas de trabajo relacionadas con las energías renovables y el medioambiente.

- Energías renovables: desarrollo de nuevos productos viables asociados a estas fuentes de energía.
- Procesos y tecnologías energéticas: diseño de componentes, sistemas y procesos energéticos para optimizar aspectos concretos de funcionamiento.
- Medioambiente: análisis de los factores medioambientales que intervienen en la fabricación, uso y tratamiento ulterior de diferentes productos industriales.
- Mantenimiento de Sistemas Energéticos: desarrollo de equipos de diagnóstico que utilizan técnicas no intrusivas y planes de mantenimiento de flotas de vehículos personalizados para las empresas.



Simulación de crash



Cabeza binaural en la cámara semianecoica

- Aeronáutica: con esta misma metodología se está desarrollando un área de trabajo en el sector aeronáutico (CIDAER) por el que se apuesta de manera decidida en la Comunidad Autónoma y de la que se espera poder mostrar resultados del mismo nivel de excelencia en los próximos años. Para apoyar esta iniciativa se invertirán hasta el 2007 aproximadamente 15 millones de euros en equipamiento.

Servicios y transferencia tecnológica

Cada una de las capacidades técnicas del centro, tanto de experimentación como de simulación numérica, están disponibles para su ejecución aislada o como parte de un proyecto de I+D+I más amplio. Estas tecnologías se ponen a disposición de las empresas como apoyo a sus líneas internas de I+D+I, junto a la experiencia de los técnicos de la Fundación.

- Transferencia de Tecnología
- Ensayos experimentales
- Estudios I+D+I aplicados a producto (concepto, definición y desarrollo de productos, moldes y utillajes)
- Automatización y electrónica (desarrollo e implantación de sistemas de adquisición, instrumentación y adecuación de señales de todo tipo de sensores)
- Planificación energética y medioambiental para empresas
- Análisis de sistemas en accidentes reales

CIDAUT desarrolla, además, una intensa actividad asociada a la divulgación, vigilancia, prospectiva y acciones de comunicación (cf. cuadro pág. 19).

El capital conocimiento

El valor que otorga el centro al capital conocimiento ha hecho de la formación un elemento esencial de la metodología CIDAUT. El



programa de formación del centro proporciona una programación altamente especializada en el ámbito de la ingeniería y de la tecnología del sector de transporte y energía, con una perspectiva pedagógica centrada en la investigación y transmisión de conocimientos, tanto básicos como avanzados, en función de las nuevas tecnologías surgidas de las últimas tendencias y evaluaciones, y dirigido a mejorar la competitividad y el desarrollo de las capacidades técnica de los recursos humanos del sector, tanto internos como externos. Esta programación permite fomentar de forma activa la cultura tecnológica y de innovación entre todos los ac-

tores implicados en el desarrollo industrial.

- Capacitación en Empresas: dirigida a cubrir las necesidades específicas de adquisición y desarrollo de nuevos conocimientos especializados y avanzados
- Grados de formación en Empresas: para la cualificación y adaptación a las necesidades de las empresas socios y clientes para sus nuevos empleados.
- Especialización interna: cualificación y desarrollo de competencias técnicas internas de CIDAUT.

Gracias al programa de forma-

ción de CIDAUT, muchos jóvenes han alcanzado la capacitación profesional necesaria para su inserción en el mundo laboral en las mejores condiciones. Es el caso de los Cursos de Formación en Automoción, sobre materias relacionadas con el desarrollo de un automóvil y con la aplicación de las tecnologías, e impartidos, en primera instancia, a personal en prácticas de CIDAUT y a estudiantes de los últimos cursos de ingeniería de la ETSII de la Universidad de Valladolid, gracias a los cuales un nutrido importante número de graduados universitarios ha podido integrarse, tras su etapa de formación en el centro, en la propia plantilla de CIDAUT o en la de empresas colaboradoras y clientes.

CIDAUT en Europa

En 1998, CIDAUT participó por primera vez en un proyecto (red temática de cites, universidades y empresas europeas sobre seguridad pasiva en automoción, con un presupuesto de 9.000 euros) enmarcado en un programa de investigación de ámbito internacional y, desde entonces, ha presentado un total de 60 propuestas a distintas líneas internacionales de I+D+I. En concreto, ha participado en las convocatorias IV, V y VI del Programa Marco, con proyectos relacionados con todas sus líneas de actividad (seguridad, producto-proceso, energía, medioambiente y difusión-formación), habiendo colaborado con más de 60 entidades y habiendo recibido casi 50 expresiones de interés. Entre los últimos proyectos presentados y aprobados, destaca la creación de una Red de Excelencia en Seguridad Pasiva, continuación del proyecto de 1998 que, en 2003, contaba con 53 socios y un presupuesto de 3,8 millones de euros, así como el liderazgo del centro en un proyecto específico de investigación focalizada (STREP) y en varias propuestas aprobadas CRAFT. CIDAUT es una de las 20 organizaciones españolas que en el VI Programa Marco ha logrado mayores retornos. ●



Catapulta directa



SOLUCIONES INNOVADORAS EN LA INDUSTRIA DEL AUTOMÓVIL

El caso del Grupo Antolin ejemplifica a la perfección la creación de un negocio exitoso a partir del tesón, la creatividad y la profesionalidad de sus promotores, los hermanos Avelino y José Antolín. Esta empresa ha escalado progresivamente puestos en el negocio de los componentes de automoción. Hoy en día, con un ritmo de crecimiento del 15% anual, y más de 200 patentes en su haber, se ha convertido en una referencia para los principales fabricantes de automóviles, que buscan, cada vez más, fiabilidad, flexibilidad y soluciones innovadoras en sus proveedores.

Orígenes de la empresa: de la rótula al habitáculo

Los primeros pasos de los hermanos Antolín en el negocio de la automoción se remontan a los años 50, cuando trabajaban en un modesto taller mecánico que su padre había instalado en Burgos. La revolución comenzó con las rótulas. En aquellos años, la rotura de esta pieza clave causaba un número considerable de accidentes, especialmente con camiones. Los Antolín idearon un sistema, colocando unas piezas de

caucho en el interior de la rótula, lo que alargaba la vida de la pieza. El éxito fue tal que, en la década de los 60, se patentó este modelo de rótula y el pequeño taller tuvo que ampliar su capacidad para hacer frente a los

numerosos pedidos que recibían de los principales fabricantes de camiones, como Barreiros o Pegaso.

Con ocasión de la primera ampliación de los entonces denominados Talleres Ansa, los hermanos Antolín no tuvieron reparos en acudir a expertos en gestión empresarial para enfocar el crecimiento de su pequeña empresa. Se montó un pequeño laboratorio y así comenzó la obsesión por la calidad, hasta tal punto que, en poco tiempo, se cubrió la mayor parte de los pedidos de rótulas de todo lo que se producía en Es-



Sede del Grupo Antolin en Burgos

paña y se empezaron a conseguir pedidos del extranjero. El renombre de su producto atrajo el interés de otras empresas del sector, y así, en 1968 se llegó a un acuerdo con la empresa alemana Lemförder, líder en rótulas, para instalar en Burgos una fábrica que llegó a ser la de mayor calidad de Europa.

Además de convertirse en su socio, la empresa alemana abrió un escenario nuevo para los hermanos Antolín, que seguían atentos a todo lo que la industria del automóvil, instalada en España desde mediados de los 50, demandaba. Comenzó así su estrategia de diversificación, adquiriendo licen-

Antolin y ha sido una pieza clave en el proceso de salida al exterior que vivió la empresa en los años 90, especialmente en el mercado estadounidense.

Tras los techos, Grupo Antolin se centró en otras partes del habitáculo del vehículo, como los asientos y los paneles interiores de las puertas. La evolución de la cartera de productos de Antolin ha seguido desde entonces un esquema basado en tres áreas primordiales: función techo, negocio que genera el 47% de las ventas totales; función puerta, con un 44% y función asiento, responsable del 9% de la facturación.



El Presidente del Grupo Antolin, José Antolin Toledano, recibiendo el Premio Príncipe Felipe 2004 a la Excelencia Empresarial de manos de SSAARR los Príncipes de Asturias

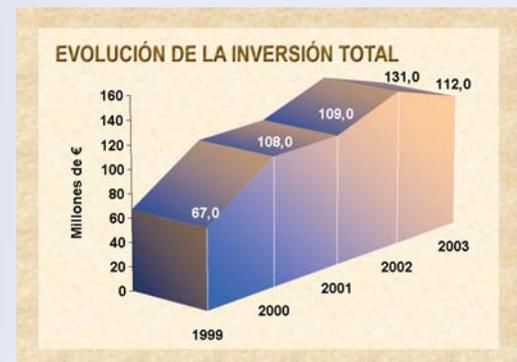
cias de fabricación para piezas del interior del vehículo, como componentes de puertas: cerraduras y elevelunas.

En los años 70 surge una nueva oportunidad de negocio, los guarnecidos del techo, área en la que Antolin, en colaboración con la empresa italiana Pianfei, introdujo una novedad tecnológica que supuso un salto respecto a lo que existía hasta el momento. Se trata del *Glasutec*, un sandwich formado por dos capas de fibra de vidrio con adhesivo y una capa central de espuma de poliuretano, revestido todo ello de un tejido agradable al tacto y a la vista. Las ventajas del *Glasutec* lo han convertido en el producto líder en el segmento de techos y en el producto estrella de la empresa. Es ligero, consigue una óptima insonoridad acústica, es manejable a la hora del montaje, económico y da una sensación de confort en el habitáculo del vehículo. Glasutec ha abierto los mercados internacionales al Grupo

Consolidación de las bases del crecimiento

Si la primera revolución del Grupo tuvo su origen en el éxito de un producto, la segunda fue provocada por los cambios a nivel mundial que vivió la industria del automóvil a principios de los años 90. En esta época, los efectos de la globalización del mercado incrementaron sustancialmente la presión competitiva de las empresas, que se

“ La evolución de la cartera de productos de Antolin sigue un esquema basado en tres áreas primordiales: función techo (47% de las ventas), función puerta (44%) y función asiento (9%).



vieron obligadas a reestructurar su organización, buscando economías de escala y de alcance. La decisión que más afectó a Antolin fue la centralización de las unidades de desarrollo y compras, hasta ahora dispersas por los distintos mercados, en los países de origen de los fabricantes.

La reacción de la empresa no se hizo esperar. Apoyándose en su ventaja tecnológica, Grupo Antolin asumió

presencia comienza su proceso de transformación hasta convertirse en lo que conocemos hoy como Grupo Antolin, formalmente consolidado en 1985.

El primer paso consistió en el despliegue de oficinas de representación comercial en los grandes centros de decisión europeos como Alemania, Francia o Gran Bretaña. Más tarde se empezaron a instalar pequeñas unidades de ingeniería, con el fin de desarrollar proyectos desde Europa. En poco tiempo, estas oficinas técnicas comenzaron a crecer hasta superar en dimensión a las comerciales, confirmando la necesidad de organizar la función de I+D en consonancia con los cambios que estaba viviendo la empresa. A principios de los 90, el nuevo enfoque de la I+D será uno de los pilares del cambio y abrirá el camino para las siguientes revoluciones tecnológicas que marcarán la trayectoria del Grupo

Antolin.

En paralelo, se llevó a cabo un verdadero despliegue industrial, a un ritmo muy rápido, que permitió abrir, por término medio, más de una fábrica en el exterior al año. Esta etapa de crecimiento exigió un gran esfuerzo por parte del personal y también un compromiso decidido por parte de la dirección, que apoyó una estrategia de reinversión constante de beneficios.

Pero el impulso financiero decisivo fue la venta de la fábrica de rótulas en 1994. Esta decisión, aunque costosa para los hermanos Antolín, por lo que representaba en el plano personal, era conveniente desde una perspectiva de estrategia corporativa. Las rótulas habían dejado de ser un producto suministrado directamente a los fabricantes de vehículos, es decir, habían pasado a formar parte de otros componentes. La estrategia del Grupo Antolin se centraba en convertirse en proveedor de primer ni-

vel, aportando con sus productos el máximo valor añadido al automóvil. Por lo tanto, las rótulas se alejarían del esquema estratégico y no había justificación alguna para mantenerlas en la estructura del grupo.

Actualmente el Grupo Antolin está presente en 18 países, con 59 plantas de producción, 16 oficinas técnico-comerciales, cuatro centros técnicos en Burgos, Estados Unidos, Alemania y Francia y un centro de ingeniería gráfica en la India. La política de expansión seguirá aplicándose en los próximos años, con lo que la compañía espera crecer un 15% anual. Esta amplia presencia internacional le está permitiendo mantener su política de distribución "just in time" a los principales clientes de todo el mundo, entre los que destacan por su volumen de compras Renault-Nissan, el Grupo Volkswagen y Ford.

En el contexto internacional, el Grupo Antolin, con una facturación anual de 1.500 millones de euros (estimación año 2004), una inversión en I+D de unos 50 millones y una plantilla cercana a los 8.500 trabajadores, se considera un proveedor de primer nivel, de tamaño medio, con capacidad tecnológica y productiva suficiente para abrir mercados desde una posición de "challenger" basada en la innovación tecnológica. Éste ha sido el caso del módulo de

puerta, que se comenta más adelante. Actualmente, aunque se está a una gran distancia de los grandes proveedores, que facturan desde 20.000 hasta 30.000 millones de euros, las decisiones de la empresa burgalesa pueden producir un impacto considerable en su entorno, no sólo por su demostrada capacidad tecnológica, sino por la actitud siempre vigilante que la permite reaccionar con rapidez a los retos que plan-



Planta de montaje de Grupo Antolin en Palencia

tean sus clientes en cualquier parte del mundo.

La industria del automóvil

La industria del automóvil da empleo a 8,8 millones de personas en todo el mundo y es responsable del 15% del PIB mundial. Genera un volumen de negocio de 645 miles de millones de euros y las previsiones apuntan a que crecerá a un ritmo medio anual del 2,6% en los próximos años, hasta alcanzar los 903 miles de millones en 2015.

En las últimas décadas, la industria del automóvil ha vivido un importante proceso de concentración, debido a los efectos de la apertura de nuevos mercados como Europa del Este, China o Rusia y el consiguiente incremento de competencia e inversiones. La búsqueda de economías de escala y de alcance ha dado como resultado la reducción del número de fabricantes, mediante procesos de fusión o adquisición de empresas.



Asiento Drop & Go

el proceso de salida al exterior como un reto que se concretó en un objetivo claro: alcanzar los 100.000 millones de pesetas de facturación en el año 2000. Para lograrlo se tomó el modelo japonés como referencia y se apostó por reforzar la excelencia de los recursos humanos, el principal motor de avance tecnológico. A partir de aquí, la em-

“ En el contexto internacional, el Grupo Antolin, con una facturación anual de 1.500 millones de euros (estimación año 2004), una inversión en I+D de unos 50 millones y una plantilla cercana a los 8.500 trabajadores, se considera un proveedor de primer nivel.



Módulo de puerta (Door Trim Module, DTM)

Actualmente, el tejido industrial está formado por unos 15 grandes fabricantes multinacionales, los Original Equipment Manufacturer (OEM), responsables finales del producto,



y los proveedores, clasificados en tres niveles, según su cercanía al producto final. Los proveedores de nivel 1 suministran directamente al OEM y colaboran con él en el diseño y fabricación de sistemas o módulos complejos para el interior o el exterior del vehículo. Los proveedores de nivel 1 se apoyan en los de nivel 2, y éstos, a su vez, en los de nivel 3.

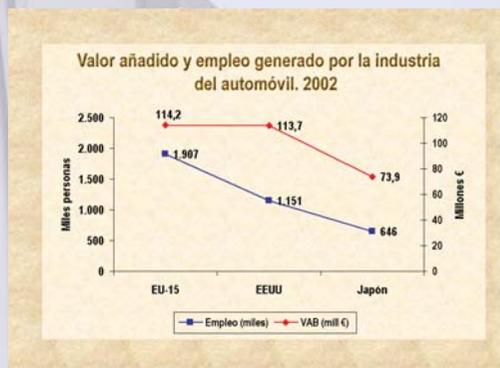
Europa, con más de la tercera parte de la producción mundial, es la zona de mayor actividad, si bien hay que tener en cuenta que esta industria presenta un grado de concentración significativo, ya que seis países generan el 93% de la producción total de vehículos de motor: Alemania (45%), Francia (17%), Reino Unido (11%), Italia (7%), España (7%) y Suecia (6%).

En el contexto de la industria europea, el sector de la automoción es responsable de un 8% del valor de la producción y del 6% del empleo industrial total. Son más de 2 millones de personas las que están empleadas directamente en el sector y se calcula que, a través del empleo indirecto, esta cifra llega a los 10 millones. Una de las características de la mano de obra es su elevado nivel de formación. Además, un alto porcentaje está dedicada a actividades de I+D. Como ejemplos destacados están los casos de Alemania, Francia, España, Suecia

“ La industria del automóvil da empleo a 8,8 millones de personas en todo el mundo y es responsable del 15% del PIB mundial.

y Reino Unido, donde aproximadamente la tercera parte del personal de I+D de la industria está empleado en automoción.

Las fortalezas de la industria europea a nivel mundial se sostienen sobre una gran capacidad innovadora-tecnológica y un sistema consolidado de redes de colaboración entre fabricantes y proveedores. Estas fortalezas deben compensar una posición relativamente desfavorable en costes laborales respecto a Corea (con costes inferiores en más de un 50%) y, en menor medida, respecto a Japón (un 11%). En términos de productividad, Europa también está en desventaja respecto a Estados Unidos y Japón, aunque en los últimos años, los ratios de crecimiento han sido mayores que en estas dos regiones.



Pese a no estar considerado un sector de alta tecnología, la industria automovilística tiene un papel importante por su dinamismo tecnológico, aplicando nuevas tecnologías y difundiéndolas a otras ramas de la economía. Su estrecha relación con sectores tan variados como química, plásticos, componentes eléctricos y electrónicos, etc, favorecen esta capacidad de difusión. En la UE-15, de cada 100 euros que la industria invierte en I+D, 20 provienen de automoción (para EEUU serían 15). Esto supone el 38% del gasto del sector a nivel mundial, porcentaje que supera EEUU, con algo más del 40%. El gasto en I+D de la industria europea alcanza los 20.000 millones de euros, un 5% de su facturación. El componente tecnológico en la in-

dustria de automoción es muy importante y la tendencia apunta a una creciente complejidad, especialmente en las áreas de seguridad, sistemas de control de la velocidad y de navegación por satélite.

En España, la industria del automóvil da empleo al 11% de la población activa, representa el 6% del PIB y casi la cuarta parte de las exportaciones nacionales. Las empresas del sector destinan a I+D el 3,6% de su VAB, lo que supone el 7,5% del total de gastos de la industria española (cifra sólo superada por la industria farmacéutica). Nuestro país es el tercer productor de turismos en la UE y el primer productor de vehículos industriales. En el ámbito mundial, España es el séptimo productor. Más del 80% de la producción de vehí-



culos se exporta, principalmente a países de la Unión Europea, a donde se dirige el 88% del total.

Tecnología y competitividad

“Primero fuimos fabricantes, después fuimos ingenieros, después diseñadores y ahora somos sociólogos”. Con esta afirmación, Fernando Rey, Director de Investigación del Grupo Antolin, describe la evolución de la industria de componentes de automoción desde sus inicios hasta nuestros días. La tendencia es clara: los proveedores se están haciendo cargo de una proporción creciente del valor añadido total de la industria automovilística, participando en un mayor número de tareas relacionadas con la tecnología y caminando

“ El gasto en I+D de la industria europea alcanza los 20.000 millones de euros, un 5% de su facturación.

hasta la misma concepción del automóvil y la percepción que los usuarios finales tienen de él.

Un dato que ilustra la elevada participación de los proveedores en las actividades de innovación tecnológica es el elevado porcentaje de gastos en I+D extramuros que realiza este sector. En España, los gastos de innovación destinados a la adquisición de I+D externa suponen el 20% del total, mientras que la media para el total de la in-

dustria es del 12%. Los datos para la Unión Europea también van en esta línea, con un 16% frente a un 9%.

Actualmente, existen unas 5.500 empresas que operan como suministradores en la industria del automóvil. Las 100 empresas más grandes operan en el mercado internacional y facturan aproximadamente 940 millones de euros. Las 20 empresas más importantes se concentran en EEUU, Alemania, Francia y Japón. Al igual que los OEM, los proveedores también están inmersos en un proceso de concentración, como vía para incrementar su capacidad de respuesta ante los fabricantes, adquiriendo más responsabilidad en la cadena de valor, ofreciendo más soluciones innovadoras y ampliando su ámbito geográfico. En este escena-

“ En España, la industria del automóvil da empleo al 11% de la población activa, representa el 6% del PIB y casi la cuarta parte de las exportaciones nacionales. Las empresas del sector destinan a I+D el 3,5% de su VAB, lo que supone el 7,5% del total de gastos de la industria española.

rio, aquellos proveedores que basan su actividad en productos de alta tecnología, serán los que vean más reforzada su posición, mientras que los que se centran en productos de bajo valor añadido, tendrán más dificultades para mantenerse en un mercado cada vez más exigente.

El Grupo Antolin decidió hace tiempo que sus planteamientos estratégicos apuntarían al dominio de la tecnología y al desarrollo de productos de alto valor añadido. Así, la colaboración con sus clientes se ha convertido en el sistema habitual de trabajo. El proceso comienza cuando el cliente acude al Grupo Antolin con unas líneas maestras que definirán el nuevo modelo de vehículo. Antolin deberá presentar propuestas para concretar el desarrollo de esas líneas generales. Para ello, la empresa elabora un proyecto en “fase experto”, es decir, un predesarrollo de la propuesta innovadora que servirá para validar la idea antes de que el desarrollo del nuevo vehículo comience. Estos procedimientos de trabajo confirman la creciente importancia de los fabricantes de componentes en la aportación al valor añadido total del producto. Dependiendo de la estrategia del cliente, la aportación del proveedor se sitúa entre el 60 y el 70%. Fernando Rey describe así este traspaso de tareas: “Los fabricantes son arquitectos del vehículo, unen los componentes de distintos proveedores, diseñan su concepción

inicial y las prestaciones técnicas y aseguran la coherencia del resultado final. El alto ritmo de lanzamiento de nuevos coches, incluyendo las distintas versiones, es tan alto (para un mismo automóvil Antolin llega a suministrar cientos de variaciones de módulos para distintos modelos, colores, opciones electrónicas, etc), que este traspaso de tareas a los proveedores es imprescindible”.

En consonancia con las exigencias del mercado, los sistemas de producción han evolucionado hasta lograr la máxima flexibilidad, de manera que se puedan fabricar en la misma línea distintos modelos y dar respuesta a pedidos diferentes en un corto plazo de tiempo. Para lograr este alto grado de flexibilidad, Antolin también tiene que contar con sus propios proveedores. La gestión integral de compras se convierte así en un elemento fundamental que incide en la posición competitiva de la empresa. La tendencia es unificar el nivel de prestación que se ofrece a los clientes y el que se obtiene de los proveedores, implicándoles en proyectos de desarrollo tecnológico, en la gestión de la calidad, etc., de manera que su aportación al valor añadido se incremente.

Grupo Antolin se considera una empresa pequeña en un mundo de grandes competidores, en el que ha logrado una posición destacada



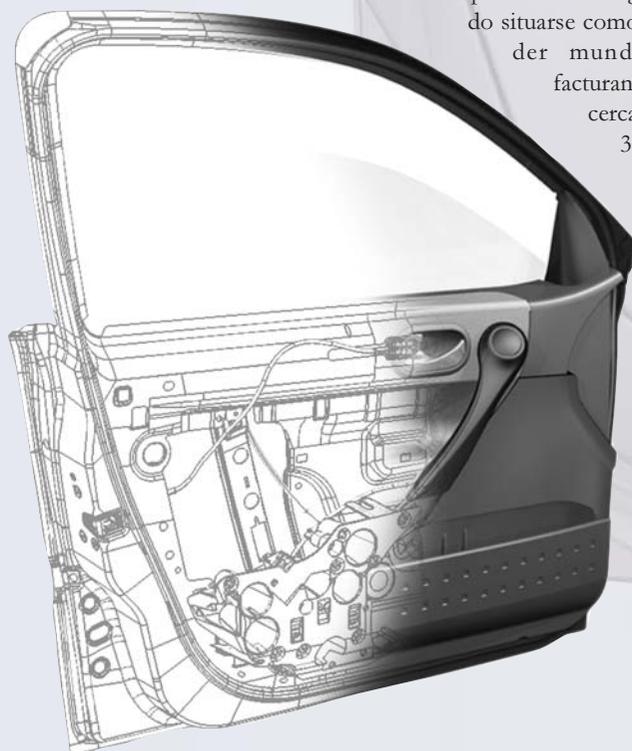
Centro Logístico de Grupo Antolin en Palencia

gracias a su capacidad tecnológica, a su flexibilidad y a su cercanía al cliente. Su velocidad de respuesta es mayor y, además, ofrece un servicio de gestión integral al cliente, desde la materia prima hasta el componente final. Ésta es una de las señas de identidad de la empresa en el mercado, y también uno de los principios que ha dirigido la evolución de su cartera de productos hacia el concepto de módulo.

Una de las mayores apuestas tecnológicas de la empresa fue el desarrollo del módulo de puerta (Door Trim Module, DTM), proyecto en el que se invirtieron más de 70 millones de euros y con el que el Grupo Antolin ha logrado situarse como líder mundial, facturando cerca de 300

millones de euros al año a través de tres plantas de producción instaladas en Francia y en España. El módulo de puerta incorpora todas las piezas que antes un fabricante debía adquirir por separado: desde el elevelunas hasta el guarnecido. Antolin supo convertir en ventaja un rasgo que le diferenciaba de sus competidores: su dominio de tecnologías diferentes, como la mecánica y los guarnecidos. La experiencia acumulada permite a Antolin seguir respondiendo a las demandas del mercado y acometer nuevos proyectos de modelos de puerta, esta vez con nuevas especificaciones y nuevas implicaciones tecnológicas.

Las transformaciones que está viviendo el sector ofrecen oportunidades para empresas que, como el Grupo Antolin, basan su posición competitiva en la tecnología. Sin embargo, esto implica también un esfuerzo importante en términos de inversiones en I+D+i y en capacidad productiva. Para continuar en la senda del crecimiento, es necesario contar con una sólida base financiera. Esta fue la razón que impulsó a la familia Antolín a realizar una ampliación de capital del 20%, introduciendo a cinco cajas de ahorros (Caja de Burgos, Caixanova, Caja de Ávila, Caja Navarra Corporación y Corporación Caja Castilla la Mancha) como nuevos socios en la empresa.



Los proveedores en la cadena de valor

El papel de los proveedores en la cadena de valor del automóvil se ha visto sustancialmente modificado en las últimas décadas. En los años 80, su participación se limitaba prácticamente al suministro de piezas, más o menos complejas y, en un porcentaje muy alto, pertenecían al mismo grupo corporativo que el fabricante, es decir, había un alto grado de integración vertical en la cadena de valor. En los años 90, debido a la mayor presión competitiva, que obligaba a reducir costes y a introducir innovaciones tecnológicas a un ritmo elevado, esta situación cambia. Los proveedores corporativos se convierten en empresas independientes, al tiempo que entran nuevas compañías en el negocio. Aumenta el número de tareas que los fabricantes dejan en manos de sus proveedores, de manera que se incrementa su participación en la cadena de valor del producto, no sólo por el número de transacciones que realizan, sino también por el mayor valor de las operaciones. Así, los proveedores dejan de ser meros suministradores, para hacerse cargo de desarrollos esenciales del vehículo, desde la I+D hasta la fabricación de módulos o sistemas con las últimas tecnologías. Este proceso se traduce también en una organización de la cadena de valor "aguas arriba", hasta llegar a la situación actual, donde se pueden llegar a distinguir hasta tres niveles de proveedores.

Las previsiones apuntan a que esta tendencia se acentuará en los próximos años, debido a la incorporación de nuevas tecnologías al automóvil, basadas en la electrónica y los sistemas de software de control. Los fabricantes tienden a mantener las tareas relacionadas con la estructura, el cuerpo del automóvil, donde han de integrarse el resto de elementos, mientras que delegan en sus proveedores de primer nivel, mediante acuerdos estratégicos, el desarrollo y a fabricación de los componentes tecnológicos, es decir, delegan la función de I+D. En este escenario, Europa tiene una amplia experiencia, ya que el modelo que ha adoptado la industria europea de automoción se ajusta a este sistema de división vertical del trabajo entre compañías independientes pero con fuertes vínculos de colaboración. Sin embargo, Estados Unidos y Japón han evolucionado con modelos más alejados del europeo. Por ejemplo, en Estados Unidos, más del 50% del valor final del automóvil sigue en manos de los fabricantes, mientras que en Japón, los principales fabricantes han optado tradicionalmente por mantener el control total sobre la cadena de valor, en lugar de externalizar ciertas tareas e interactuar con los proveedores más cercanos. Por lo tanto, Europa presenta ventajas por el modelo interactivo en el que están implicados todos los integrantes de la industria.

Estrategia de I+D+i: del conocimiento a la aplicación

Antes de adentrarse en el proceso de expansión internacional, los recursos humanos dedicados a I+D+i del Grupo Antolin rondaban las cincuenta personas. Una cifra importante, que cubría las necesidades tecnológicas del momento, pero claramente insuficiente para apoyar la internacionalización de la empresa. Comienza así en 1993 el desarrollo de la actividad de I+D+i, en la que actualmente trabajan unas 700 personas en todo el mundo.

La organización de las funciones de I+D+i está integrada en la estructura del grupo básicamente a través dos divisiones: la dirección

de investigación, marketing y diseño y la dirección de ingeniería y proyectos, dedicada al desarrollo de aplicaciones. Esta última es la que lidera los procesos y es por tanto responsable de la transformación de los resultados de la investigación en nuevos productos o procesos, con la colaboración de otras unidades de la empresa.

Como explica Fernando Rey, "La imagen del científico aislado inventando nuevos productos en su laboratorio ya no existe, la innovación es un proceso interactivo en el que están implicados miembros de todos los departamentos de la organización y también personal externo a la empresa, ya sean clientes o investigadores universitarios, por ejemplo". Por lo tanto, la organización de las tareas de I+D+i debe entenderse como una combinación de los recursos internos y del conocimiento aportado por fuentes externas, con el fin de aplicarlos a las necesidades del mercado.

En este sentido, uno de los vínculos más importantes a nivel interno es el que existe entre la investigación y el marketing. La integración de ambas funciones en la misma dirección, da idea de la importancia que tienen los clientes, y el mercado en general, para el Grupo Antolin. Todas estas tareas de vigilancia tecnológica y pro-

moción comercial se apoyan en un potente sistema de bases de datos.

Habitualmente, el modelo de innovación que sigue Grupo Antolin parte de la identificación de una oportunidad de negocio. La fuente fundamental de información son los clientes. "La innovación no son siempre nuevas tecnologías, sino una nueva manera de aplicar tecnología ya exis-

tente o una nueva manera de consolidar conocimientos, de manera que se ofrezca al cliente una ventaja superior", comenta Fernando Rey. Una vez identificada la necesidad, comienzan los desarrollos tecnológicos, se analiza su factibilidad e inmediatamente se identifican los potenciales clientes que se incorporan al proceso de desarrollo tecnológico.

Principios básicos de la estrategia tecnológica de Grupo Antolin

1. **Enfoque multitecnológico**, con el fin de no limitar el campo de actuación en términos tecnológicos, el Grupo ofrece diferentes tecnologías adaptándose a las necesidades y circunstancias de sus clientes; cualquier oportunidad puede ser susceptible de originar una innovación, sea cual sea la tecnología en la que se base.
2. **Aproximación científica a los programas**, para conocer en profundidad los fenómenos que gobiernan el funcionamiento de sus productos, fortaleciendo así la capacidad innovadora del Grupo.
3. **Abordar la función completa**, no sólo la simple pieza. Este enfoque es el que da forma a la división de la cartera de productos del grupo: función puerta, función asiento y función techo. El objetivo es incrementar el valor añadido aportado al vehículo como producto final.
4. **Dominio de áreas básicas de conocimiento**, a partir de un núcleo potente propio, ubicado en Burgos y que se complementa con colaboraciones exteriores. El objetivo es tener la capacidad suficiente para ofrecer al cliente grandes subfunciones del vehículo y el servicio completo de ingeniería, asumiendo parte de las tareas que antes desarrollaba él mismo.

“La innovación no son siempre nuevas tecnologías, sino una nueva manera de aplicar tecnología ya existente o una nueva manera de consolidar conocimientos, de manera que se ofrezca al cliente una ventaja superior”, comenta Fernando Rey

La investigación se apoya en un completo dominio de las distintas disciplinas básicas, lo que se consigue con unos recursos humanos muy cualificados. Por disciplinas básicas, el Grupo Antolin entiende de todas aquellas áreas científico-tecnológicas que contribuyen al desarrollo de su negocio y que resultan esenciales para mantener la ventaja tecnológica respecto a sus competidores. Si bien los recursos internos tienen un gran dominio de, prácticamente, todas ellas, el Grupo Antolin mantiene un constante contacto con fuentes de conocimiento externas, como la Universidad, Centros Tecnológicos y recurre, cuando se estima necesario, a alianzas tecnológicas con otras empresas especializadas en una determinada tecnología.

Esto suponía un reto tecnológico y una oportunidad para adentrarse en nuevos negocios, oportunidad que Antolin supo aprovechar, desarrollando su primer proyecto en iluminación y aplicando los resultados obtenidos en una consola para un cliente estadounidense.

Actualmente, uno de los debates que la empresa tiene presente es el rápido cambio tecnológico que afecta a muchos componentes del automóvil. La iluminación es sólo un ejemplo, porque la tendencia apunta a cambios en diseño, en estructuras interiores e incluso en arquitectura. Una de las orientaciones tecnológicas más fuertes es la incorporación de la electrónica en multitud de funciones del automóvil, lo que conferirá un mayor va-

Disciplinas básicas de conocimiento para el Grupo Antolin

Materiales	Ingeniería gráfica	Simulación computarizada	Seguridad
Diseño, ergonomía y confort	Iluminación	Electrónica	Cinemática
Acústica y vibraciones		Arquitectura en funciones integradas	
Procesos industriales			

La propia evolución del mercado y del vehículo va definiendo esta lista de áreas tecnológicas, de manera que nunca se puede dar por concluida. Precisamente uno de los desarrollos más recientes que el Grupo Antolin ha realizado se ha centrado en un área que era completamente nueva para la empresa, la iluminación. Mientras las lámparas eran el elemento que iluminaba los distintos instrumentos del vehículo, Antolin las adquiriría de proveedores externos y las incorporaba en sus propios productos. Sin embargo, el cambio de tendencia introdujo una tecnología nueva, que sustituía a las lámparas tradicionales de incandescencia, los *leds* (*light emitting diode*), unos pequeños dispositivos desarrollados a partir de materiales semiconducto-

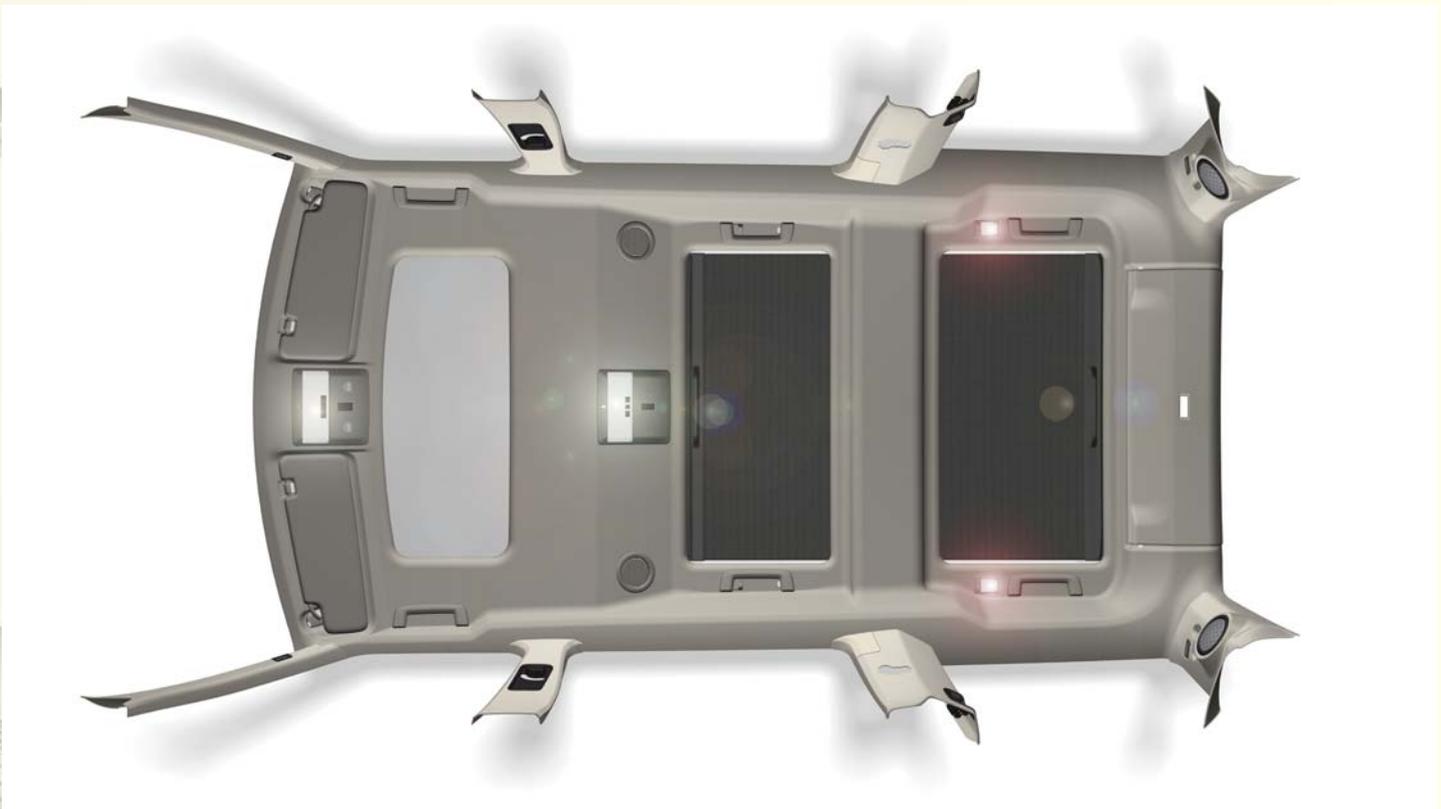
lor añadido a los componentes que la incorporen. Precisamente ésta es la línea que interesa a Antolin, por lo que su respuesta no se ha hecho esperar. En este caso, junto con un fortalecimiento de las capacidades propias en electrónica, se ha optado por formalizar una alianza tecnológica con Motorola Automotive. Ambas compañías realizarán desarrollos conjuntos aplicados al automóvil, obteniendo importantes sinergias y beneficios.

Junto con sus clientes, los colaboradores más habituales de Grupo Antolin son CIDAUT (Fundación para la Investigación y el Desarrollo en Automoción), CETAG (Centro Tecnológico de Automoción de Galicia) y la Universidad de Burgos.

La relación con la Universidad de

CRONOLOGÍA

Años 50	Origen de la empresa: Comienzo de la actividad en un modesto taller mecánico de Burgos especializado en frenos y dirección. Primera revolución tecnológica: Invención de la rótula de caucho/metal.
1959	Creación de la empresa Ansa por la familia Antolin, dedicada a la fabricación de rótulas de dirección y suspensión del automóvil. Patente del nuevo modelo de rótula. Ampliación de la capacidad del pequeño taller para hacer frente a los numerosos pedidos de los principales fabricantes de camiones (Barreiros, Pegaso...).
Década de los 60	Acuerdo, en 1968, con la empresa alemana Lemförder, líder en rótulas, para instalar en Burgos una fábrica que llegó a ser la de mayor calidad de Europa. Comienza la estrategia de diversificación de productos con la adquisición de licencias de fabricación para piezas del interior del vehículo y la creación de empresas destinadas a la fabricación de asientos, paneles de puerta, guarnecidos de techos y mecanismos.
Años 70	Surgimiento de una nueva oportunidad de negocio, los guarnecidos del techo, en colaboración con la empresa italiana Pianfei, introduciendo el <i>Glasutec</i> , que supuso una novedad tecnológica respecto a lo que existía hasta el momento.
1985	Nacimiento del holding Grupo Antolin con el fin de gestionar, coordinar y consolidar las actividades de las empresas en constante crecimiento.
1989	Constitución de la oficina Grupo Antolin-UK. Estrategia centrada exclusivamente en el interior del vehículo. Inicio de la etapa de internacionalización, estableciéndose en los mercados más importantes del mundo, especialmente en Estados Unidos.
Principios de los 90	Reestructuración de la organización buscando economías de escala y alcance. Etapa de rápido despliegue industrial apoyada en una estrategia de reinversión constante de beneficios.
1993	Formalización del Grupo Antolin Ingeniería: Comienza el desarrollo de la actividad de I+D+i, constituyéndose como uno de los pilares del cambio. Venta de la fábrica de rótulas, que supuso el impulso financiero decisivo del grupo.
1994	Adquisición de una fábrica de asientos en Francia, con una facturación similar a la fábrica de rótulas, de tal manera que no se resienten las ventas de este año. Creación de CIDAUT (Fundación para la Investigación y el Desarrollo en Automoción), con Antolin como socio fundador.
1996	Desarrollo del primer proyecto en colaboración con el CDTI. Desde entonces esta relación ha sido continua y se ha materializado en otros cinco proyectos de I+D.
2000	Nueva vía de crecimiento: Paso del producto simple al producto módulo. Cambio en la organización interna: Paso de una división funcional con cinco directores a una orientación de unidades de negocio con tres directores territoriales (América del Norte, Europa-América del Sur y África-Asia-Pacífico).
2001	
2004	Ampliación de capital del 20% con cinco cajas de ahorros: Caja de Burgos, Caixanova, Caja de Ávila, Caja Navarra Corporación y Corporación de Castilla la Mancha.
Actualidad	Continuación de la estrategia de expansión, acompañando a sus clientes y de potenciación de los productos actuales y de la red industrial, convirtiéndose en una multinacional líder en la producción de componentes y módulos de interior del habitáculo del automóvil.



Techo

Burgos es ya una tradición y ha dado lugar a diversas modalidades de colaboración entre la empresa, los alumnos y los investigadores, tanto en temas de investigación como de formación. La percepción que tiene Antolin de esta relación especial con el ámbito universitario es muy favorable, *“beneficia a ambas partes, le da prestigio a la universidad y a la empresa y tiene efectos positivos en la sociedad en su conjunto, ya que los alumnos completan su formación y los grupos de investigación se fortalecen”*, afirma Fernando Rey.

El otro punto de referencia es CIDAUT, centro del que Antolin es socio fundador desde su creación en 1994. Ésta es una relación estratégica, que ha acompañado el proceso de crecimiento paralelo de la empresa y del centro tecnológico, en áreas como materiales, acústica y seguridad. En sus orígenes, CIDAUT ofrecía un lugar de encuentro entre la universidad y la industria, facilitando la relación y la comunicación entre los dos entornos. Su principal aportación son las grandes instalaciones necesarias para realizar las pruebas de los ve-

hículos, aunque la fluida relación que existe entre ambos tiene efectos positivos en todas las fases y tareas de cada proyecto de I+D.

Más recientemente, se ha desarrollado la colaboración con CTAG, especialmente en el dominio de los asientos

El apoyo a la I+D+i desde la administración pública

Dada la constante necesidad de invertir en proyectos de desarrollo tecnológico, la captación de fondos públicos siempre ha sido un objetivo prioritario para el Grupo Antolin. Con la centralización de

todas las actividades de I+D+i y la formalización de Grupo Antolin Ingeniería en el año 1993, se confirió una entidad propia a estas actividades, y las relaciones con la administración pública se agilizaron. El primer proyecto desarrollado con la colaboración del CDTI se llevó a cabo en 1996 y desde entonces esta relación ha sido continua y se ha materializado en otros cinco proyectos de I+D. Grupo Antolin valora muy positivamente la labor del CDTI, especialmente por la flexibilidad de sus métodos de trabajo, la cercanía en el trato y el asesoramiento que los técnicos especializados del centro ofrecen

a las empresas.

A la hora de poner en marcha un proyecto de I+D, la disponibilidad de fondos públicos influye directamente en el ritmo de ejecución del mismo. Dado que los plazos de salida al mercado son, muchas veces, decisivos para asegurar el éxito del producto, es evidente la importancia de contar con un sólido marco de incentivos públicos. Por esta razón, desde el Grupo Antolin, defienden la necesidad de facilitar el acceso a los instrumentos de apoyo público a la I+D+i y para ello inciden en dos aspectos clave: establecer un sistema de ventanilla única que dirija cada propuesta hacia el modelo de apoyo más adecuado y eliminar todo elemento que pueda generar incertidumbre sobre el funcionamiento de las políticas públicas. A este respecto, los responsables de Antolin consideran que es de vital importancia definir de manera clara el esquema de incentivos fiscales a la I+D, con el fin de que las empresas puedan extraer los máximos beneficios de un sistema tan favorable como el español.



Grupo Antolin-Aragusa en Burgos

UNIÓN EUROPEA CONSTITUYEN UN NUEVO INSTRUMENTO PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL

El Foro CDTI del Programa Marco abordó las Plataformas Tecnológicas Europeas

En correspondencia con el elevado interés suscitado por la puesta en marcha de las Plataformas Tecnológicas Europeas (PTEs), la segunda sesión del Foro CDTI, celebrada el pasado 3 de marzo, se dedicó a analizar las principales características de las mismas, así como las previsibles consecuencias de su puesta en funcionamiento, y a proponer medidas para el adecuado cumplimiento de sus objetivos. Para ello, se contó con la participación de ponentes de la Dirección General de Investigación de la Comisión Europea (CE), de la Plataforma Tecnológica Europea de la Construcción y de la Plataforma Tecnológica Española de Fabricación.

El representante de la Comisión Europea insistió en destacar que las Plataformas Tecnológicas Europeas han de contar necesariamente con una fuerte orientación, participación y liderazgo industrial. Su estructura ha de ser flexible, abierta y con una clara proyección exterior, contando con una amplia participación de todos los actores interesados; por otro lado su enfoque y procedimientos de trabajo han de ser prácticos y operativos desde el principio.

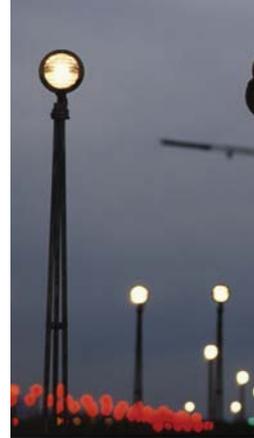
Para todo ello se ha requerido a las mismas el desarrollo de códigos de buenas prácticas, con especial énfasis en la puesta en marcha de procedimientos de renovación pe-

riódica de sus órganos de gobierno, de apertura a la incorporación de nuevos miembros y de información, comunicación y difusión. Aunque no se prevén, en principio, mecanismos específicos para la incorporación de *pymes* -que pueden hacerlo bien individualmente o a través de sus asociaciones-, la Comisión Europea contribuirá a ello. El compromiso de las administraciones públicas se considera esencial, y puede llevarse a cabo de diversas formas, desde su participación en comités de orientación y seguimiento hasta la implicación directa en la gestión.

Finalmente, aunque la Comisión no juega, en principio, un papel promotor ni contrae ningún vínculo con las mismas, contribuirá a orientar, armonizar y facilitar su desarrollo y seguimiento, incluyendo, si procede, la financiación de sus actividades organizativas y de las líneas investigación propuestas por aquellas -cuya temática contribuirá a la definición de prioridades del 7º Programa Marco-, mediante medidas específicas de apoyo, proyec-

tos individuales e incluso acciones de fomento a la coordinación de programas nacionales con ellas relacionados. En algunos casos, cuando así lo justifique su importancia estratégica y su impacto económico y social, la Comisión podrá llegar a financiar la constitución de entidades gestoras mixtas -Iniciativas Tecnológicas Conjuntas- que se encarguen de centralizar y asignar directamente los fondos públicos y privados que se comprometan a tal fin. Además de la financiación del Programa Marco y de los programas nacionales, durante esta jornada se comentó también la futura puesta en marcha de instrumentos específicos del Banco Europeo de Inversiones y la relación complementaria con los proyectos paraguas Eureka.

En la intervención del representante de la Plataforma Europea de la Construcción se hizo hincapié en que las PTEs deben ser en sí mismas autosuficientes, han de tratarse de iniciativas que cuenten con el compromiso y convencimiento de todos los actores desde el prin-





cipio, y deben llevarse a cabo con independencia del apoyo que reciban desde las administraciones. En este contexto, se considera que la constitución de plataformas o nodos nacionales de apoyo es una consecuencia necesaria de las mismas. En última instancia, además de los resultados productivos que aporten, las PTEs suponen un cambio radical en la planificación y ejecución de la innovación, con enfoque por objetivos a medio y largo plazo que es promovido y tutelado por la propia industria. Por otro lado, durante esta segunda sesión del Foro se destacó la dificul-

tad que supone llegar a un punto de encuentro entre eficiencia interna y apertura, asegurar la presencia efectiva de todas las partes interesadas, -en especial *pymes* y pequeños grupos investigadores, especialmente los universitarios- y conseguir un equilibrio adecuado entre entidades públicas y privadas. Finalmente, se insistió en que los órganos de gestión no deberían tener carácter redundante ni interferir con estructuras preexistentes (asociaciones sectoriales, federaciones etc.).

Desde la experiencia de la Plataforma Tecnológica Española de Fabricación se destacó su papel integrador y vertebrador, que es un complemento necesario en paralelo a las PTEs, y se indicó que es una iniciativa de interés en sí misma que permite realizar una planificación más a medida del sector. Sobre las plataformas nacionales recae, en última instancia, gran parte de la labor de movilización y organización que requieren las PTEs, así como el diálogo con las administraciones de cada país.

En la discusión posterior a las distintas intervenciones se valoró la importancia estratégica de las PTEs, que pueden suponer un salto cuantitativo y cualitativo de primer orden en la estructuración, planificación y operativa de los sistemas nacionales y comunitario de I+D+i. Más concretamente, pueden convertirse en un factor de polarización y convergencia de esfuerzos, especialmente en el caso de Universidades y Centros de Investigación, cuya implicación se considera esencial. No obstante, es significativo que en ciertos casos hayan sido precisamente algunas de las PTEs con mayor compromiso industrial las que hayan encontrado mayores dificultades de partida. Finalmente, durante este encuentro se mencionó el incierto futuro que pueden tener aquellas plataformas que no consigan apoyo financiero y tengan que recurrir a esquemas de financiación competitiva.

Las plataformas tecnológicas europeas, un nuevo instrumento para fomentar la competitividad industrial

Las plataformas tecnológicas europeas son iniciativas de amplio alcance lideradas y desarrolladas por la industria, que pretenden crear un marco estable de colaboración entre todos los actores relacionados con un sector o tecnología determinada, fijando objetivos y agendas de investigación estratégicos a medio y largo plazo y comprometiendo los fondos necesarios para ello. En muchos casos, su puesta en funcionamiento trae como consecuencia la creación de nodos de apoyo o plataformas nacionales en los países participantes. Hasta el momento se han puesto en marcha casi una treintena de ellas. Puede obtenerse más información al respecto en la web:

<http://www.cordis.lu/technology-platforms/>

Recomendaciones del Foro

1. Es necesario contar con procedimientos claros y objetivos para identificar sectores y tecnologías que resultan críticos por su impacto económico y social y, a su vez, entender el desarrollo de las PTEs en un contexto global de política científica, tecnológica, industrial y de empresa y, en dicho, ámbito decidir el marco de apoyo más adecuado para las mismas.
2. En este contexto será necesaria una reorientación de los criterios de actividad de todos los actores implicados, especialmente del sector académico, hacia un funcionamiento por objetivos y con criterios de servicio, que debería recogerse también como baremo de valoración en los esquemas de apoyo de la Administración.
3. Además de los códigos de transparencia y apertura, es necesario arbitrar mecanismos concretos para la participación activa y efectiva de *pymes*, de pequeños grupos de investigación y, en general, de entidades con dificultades específicas. Las plataformas o nodos nacionales deben contribuir especialmente por su mayor proximidad a tal fin.
4. Con independencia del liderazgo y compromiso financiero básico de la industria, es necesario un marco administrativo de apoyo estable y flexible que permita la continuidad en el tiempo y la adaptación de los cambios que se consideren oportunos en cada momento. En particular, en la definición y ejecución de los Planes Nacionales debe hacerse eco también de este nuevo enfoque a la hora de evaluar y supervisar iniciativas y proyectos. Es particularmente deseable el desarrollo de fórmulas de financiación mixta.
5. La estructura interna de las PTEs debe combinar eficiencia y apertura sin menoscabo de ninguna de las dos, para lo cual es necesaria una política activa de comunicación. No debe crear redundancias ni disfunciones con otro tipo de organizaciones ya existentes y debe tener una clara vocación de proyección social. ●

MÁS INFORMACIÓN

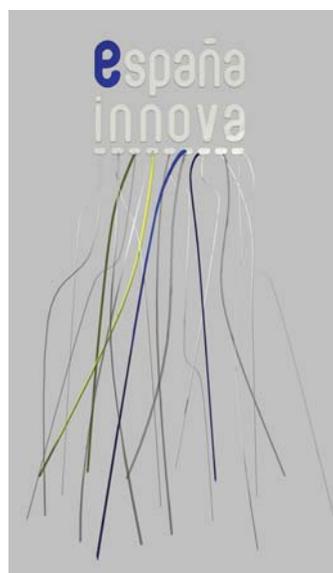
■ CDTI. Departamento de Programas de I+D de la Unión Europea
Tel.: 91 581 55 66
Fax: 91 581 55 86
E-mail: son@cdti.es
En Internet: www.cdti.es

ESPAÑA INNOVA LA SERIE DOCUMENTAL, QUE RESPONDE A UNA INICIATIVA DEL MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO A TRAVÉS DE LA SECRETARÍA GENERAL DE INDUSTRIA, HA CONTADO CON LA PARTICIPACIÓN DEL CDTI Y EL PATROCINIO DE TELEFÓNICA

El proyecto televisivo ESPAÑA INNOVA para la promoción y consolidación de la cultura de la innovación en España supera los objetivos previstos al cierre de su primera temporada

Esta primera temporada, compuesta por 40 capítulos y emitida con frecuencia diaria por La 2 de TVE, incluye un amplio catálogo de tecnologías desarrolladas por empresas españolas cuya competitividad, productividad y liderazgo en el mercado están directamente relacionados con su capacidad innovadora.

El proyecto *España Innova* responde a una necesidad estratégica dentro de las políticas de desarrollo socioeconómico español: la de extender y consolidar la cultura de la innovación. Este objetivo de comunicación social es primordial, especialmente en un país como el nuestro, en el que el volumen de empresas incorporadas al modelo innovador aún no alcanza las medias del resto de países de la Unión Europea. El carácter estratégico de la sensibilización social en relación con la innovación queda de manifiesto, en particular, desde la perspectiva actual de nuestra economía, cuyo patrón de crecimiento, después de los últimos 20 años, muestra ya signos de agotamiento. El reciente proceso de globalización económica nos está obligando a modificar nuestra estrategia de competitividad, en una apuesta decidida por incrementar nuestra productividad para reducir el diferencial que nos separa del res-



to de países europeos. Las herramientas necesarias para alcanzar este objetivo no son otras que la *innovación* y el *desarrollo tecnológico*.

El CDTI se ha configurado “de facto”, después de 28 años, como centro de referencia a nivel nacio-

nal en términos de innovación empresarial y desarrollo tecnológico. Desde esta posición, y manteniendo el compromiso de “ayudar a elevar el nivel tecnológico de la empresa española”, el CDTI se ha incorporado desde el inicio a este proyecto, aportando la base de conocimiento más sólida sobre desarrollo tecnológico industrial español e identificando algunos de los casos de innovación tecnológica empresarial de mayor relieve para formar parte de esta serie.

Objetivos de la serie

Si bien los resultados de los procesos innovadores están presentes en multitud de usos y aplicaciones en nuestra vida diaria, ha existido hasta ahora la idea de que la innovación es un complejísimo proceso que sólo tiene lugar en sectores industriales o tecnológicos altamente especializados, y que es, en definitiva, “cosa de expertos”. Este fac-



tor, en conjunción con la idea de que la innovación es un coste y no una inversión, han motivado que el conocimiento de este modelo no haya sido capaz de sobrepasar las fronteras del mundo tecnológico, y que su penetración a nivel social, e incluso empresarial, sea aún insuficiente. Mientras que los resultados de los procesos innovadores continúen accediendo a la sociedad de forma transparente, no terminará de generarse una cultura sostenida que, de forma natural, demande innovación como valor global.

Por ello, el objetivo primario de *España Innova* era hacer llegar a las audiencias menos especializadas la idea de que, en nuestro país, existe la innovación, y que ésta se encuentra, además, más cerca de lo que pensamos. A través de los 40

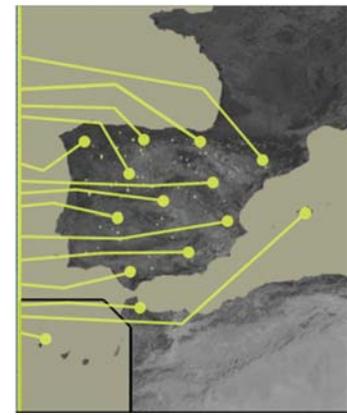
programas de los que consta la serie, muchos han descubierto que la innovación es, en sí, un modelo de desarrollo que está integrado en nuestra vida diaria de modo más o menos visible: en los envases de los productos que utilizamos a diario, en el vino que disfrutamos en cualquier cena familiar, en el suelo de nuestra cocina o en el producto que ponemos en la cama de nuestro gato doméstico.

Un segundo objetivo, no menos importante, era conseguir despertar, tanto en las audiencias especializadas como en las más generalistas, una necesaria curiosidad que les condujera hacia una nueva actitud abierta y receptiva, de carácter permanente, hacia el modelo innovador, que no es sino la disposición a *hacer nuevas cosas de un modo diferente y más eficaz, generando valor a*

lo largo de todo el proceso.

Al inicio del proyecto, la valoración del grado de cumplimiento de objetivos se presentaba como una tarea especialmente complicada, ya que la única herramienta disponible para monitorizar resultados (estadísticas de audiencia) sólo proporciona información cuantitativa de valor relativo. Si bien este tipo de estadísticas sólo resultan de utilidad en análisis comparativos, los resultados permiten concluir que *España Innova* ha conseguido hacerse con una audiencia estable, como muestra el gráfico adjunto.

Esta eventual carencia, sin embargo, se ha visto suplida de forma algo inesperada gracias a la multitud de comunicaciones recibidas de forma espontánea desde diferentes sectores. Hemos recibido con especial interés las peticiones de distintos centros de enseñanza secundaria y universitaria para incorporar la serie documental *España Innova* a su corpus de material educativo. Dada la importantísima capacidad de transmisión exponencial de la que disfruta esta comunidad, este interés permite asegurar, además, que la difusión y consolidación de la *cultura de la innovación* que persigue el CDTI es factible a nivel social, y en especial desde las etapas más tempranas.



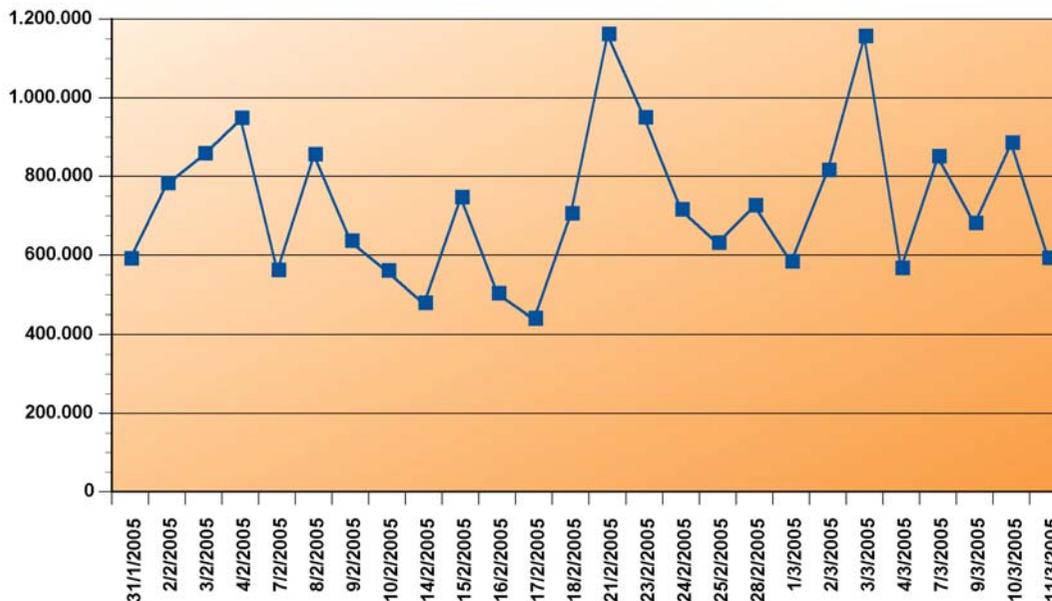
Para llegar a todos esos públicos que aún se mantienen en la periferia de la conciencia innovadora, *España Innova* se ha estructurado en torno a un formato de corta duración (3 minutos por programa), con un diseño audiovisual impactante capaz de captar y mantener la atención del espectador durante un periodo de tiempo breve pero suficiente para canalizar, de forma efectiva, el contenido de los mensajes a transmitir.

El futuro de *España Innova*

Dados los óptimos resultados obtenidos en esta primera etapa, desde el CDTI se está ya trabajando en la continuación del proyecto, que contará con una identidad visual renovada y, eventualmente, se apoyará en un paquete de herramientas accesorias en torno al valor del concepto *innovación*.

Gracias a la probada efectividad de estas herramientas audiovisuales, y a un planteamiento de contenidos sintético y directo, la propuesta de *España Innova* es una invitación para que la Sociedad se acerque de forma definitiva a la innovación y que las empresas con ideas pero con pocos recursos se atrevan, por fin, a ponerlas en marcha. ●

Datos de audiencia de *España Innova*



MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Promoción de la Innovación
 Tel.: 91 581 56 14
 Fax: 91 581 55 94
 E-mail: info@cdti.es
 En Internet: www.cdti.es

DISEÑO Y DESARROLLO DE SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERÍA EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO

LA COMPAÑÍA, QUE LIDERA VARIOS PROYECTOS EUREKA, DESARROLLA SUS PROYECTOS EN EUROPA, ASIA E IBEROAMÉRICA



Itziar Unzueta y José Benito Badiola, socios fundadores de Inkoa, S.L., con el equipo de I+D

Inkoa Sistemas consolida su posición competitiva como una de las ingenierías más innovadoras de su sector

Su objetivo a medio plazo es ampliar su cuota de mercado internacional comercializando sus proyectos en países como China, Hungría, Rumanía y Argentina. Esta *pyme* de Vizcaya es una de las más innovadoras en el desarrollo de soluciones integrales de ingeniería para los sectores agrícola, ganadero y alimentario.

Cuando, en 1991, Itziar Unzueta y José Benito Badiola, dos jóvenes profesores de la Universidad de Mondragón, decidieron dejar la docencia para crear una empresa, nadie pensó que la compañía se convertiría en una de las ingenierías españolas más innovadoras y con más presencia internacional de su sector. Cinco años más tarde, Inkoa Sistemas, S.L. inicia su expansión internacional en países como Portugal, Chile y China. Comenzaba así una nueva etapa de proyección exterior que, cada vez, adquiere más importancia para esta *pyme*.

Itziar Unzueta -Directora General- asegura que: “Si bien en los inicios el desarrollo de tecnología propia hizo retrasar la entrada en el mercado de un producto elaborado por nosotros, en poco tiempo detectamos oportunidades de negocio a las que podíamos acceder si

continuábamos desarrollando tecnología para el sector agroalimentario. No hay que olvidar -puntualiza- que, en aquella época, casi todos los sistemas de control de clima y riego aplicados en los inverna-

gía que fuera capaz de atender las necesidades del mercado nacional”.

El éxito de esta *pyme* se basó inicialmente en desarrollar un sistema inteligente de control automático de clima y riego capaz de controlar toda una serie de variables climáticas como son la temperatura, el CO₂, la humedad, la radiación solar o la luz. Conseguir los parámetros idóneos para reproducir las condiciones que deben existir en este tipo de superficies cubiertas ha sido uno de los logros tecnológicos decisivos de esta compañía. Esta tecnología, incorporada en los proyectos integrales de ingeniería, fue un factor clave y diferenciador para competir en el ámbito internacional.

Inkoa Sistemas, S.L. tiene su sede central en Erandio (Vizcaya). Desde allí se llevan a cabo la ingeniería y la gestión de todos sus pro-



deros españoles se importaban de Holanda y Francia. Conscientes de esta situación, decidimos desarrollar una tecnolo-



"Red Virtual de Productores Cárnicos". Nuevas tecnologías para el sector ganadero.

yectos: "El año 1996 -añade Itziar Unzueta- fue decisivo para nosotros. Por un lado, comenzamos con la actividad en el exterior desarrollando una nueva tecnología de control de las instalaciones y proyectos realizados por la compañía por medio de Internet que nos permitió ofrecer un servicio pionero a nivel internacional. Por otro, empezamos a desarrollar sistemas de identificación electrónica para el sector ganadero".

Con una plantilla constituida por 28 trabajadores, de los que 12 de ellos forman parte del departamento de I+D, su Directora General reconoce que: "En estos últimos años estamos consolidando un periodo de expansión en el que estamos aumentando nuestra plantilla y también nuestra facturación. En 2004 ésta alcanzó los 6,2 millones de euros. Según el Plan Estratégico que hemos diseñado para el periodo 2004-2006, durante estos años pensamos incrementar los niveles de facturación en más de un 30%".

En Inkoa Sistemas, S.L. trabajan, principalmente, ingenieros electrónicos, informáticos, ingenieros agrónomos y veterinarios de edades comprendidas entre los 25 y 38 años. Según Itziar Unzueta: "El alto grado de cualificación del equipo humano unido a las elevadas inversiones que destinamos cada año a I+D -aproximadamente el 14% de nuestra facturación anual-, nos ha permitido alcanzar una posición competitiva e iniciar nuevos proyectos tecnológicos en otros sectores como pueden ser el forestal, medioam-

biental, energético, ganadero, alimentario y biotecnológico".

Desde hace seis años esta firma tiene implantaciones en el exterior: la sucursal Inkoa-Shanghai, en China, que atiende su ya consolidado mercado chino, y oficinas de representación en Beijing, Hungría, Brasil y Chile. En 2006 la compañía tiene previsto consolidar su expansión internacional en los mercados de Marruecos, Polonia, Bulgaria y México.

Liderazgo tecnológico

En esta última década la empresa ha llevado a cabo más de veinte proyectos de desarrollo tecnológico en diversas áreas de su actividad y ha patentado cinco de estas tecnologías. Su avalada experiencia le ha permitido liderar y participar en varias iniciativas de cooperación internacional como es el caso de los programas Eureka, Iberoeka, V y VI Programa Marco Comunitario, y ocupar una posición de liderazgo en algunas de estas iniciativas.

"De todos nuestros proyectos de cooperación internacional en los que hemos participado -puntualiza Itziar Unzueta- me gustaría destacar el denominado "Traziber" que, en el marco de la iniciativa Iberoeka en cooperación con Brasil, nos ha permitido desarrollar una plataforma de trazabilidad basada en sistemas de identificación electrónica animal y otras

tecnologías informáticas que permiten el acceso a la información a través de plataformas en Internet. Estos sistemas de identificación y tratamiento de datos son muy útiles para obtener toda la información relativa a cada animal en un momento determinado, es decir, desde las condiciones en las que ha vivido hasta la calidad e historial del producto que llega al consumidor. El sistema también permite la automatización de los procesos en el sector ganadero y cárnico. Este proyecto Iberoeka ha sido particularmente importante, desde el punto de vista estratégico, dado que nos ha permitido participar, junto con otras veintidós empresas y centros tecnológicos de cuatro países europeos, en un proyecto en el marco del VI Programa de la UE para el desarrollo de sistemas de trazabilidad para el sector porcino europeo".

Además de su experiencia en el desarrollo conjunto de tecnología con otros países iberoamericanos, en el ámbito europeo Inkoa Sistemas, S.L. ha participado en el programa europeo Eureka con varios proyectos, como es el caso de Eurofeed, mediante el cual se ha conseguido un sistema automatizado que permite garantizar la seguridad y la calidad de los alimentos destinados al sector ganadero, así como la mejora del bienestar animal.

"En este contexto de cooperación internacional -añade su Directora General-, el año pasado iniciamos, junto con

empresas de Argentina, el proyecto: "Red virtual de productores del sector cárnico bovino" que pretende poner en funcionamiento toda una red virtual de productores del sector ganadero que permitirá mejorar las condiciones de trabajo y de capacitación en las explotaciones existentes tanto en España como en Sudamérica. El desarrollo de todas estas tecnologías y el constante crecimiento de nuestra compañía no hubieran sido posibles sin el valioso apoyo, tanto financiero como de colaboración en la búsqueda de socios extranjeros, que, desde siempre, hemos recibido del CDTI".



Biosensores

En la búsqueda de otras iniciativas que originen nuevos productos y líneas de negocio, Inkoa Sistemas, S.L. está acometiendo investigaciones orientadas al desarrollo e incorporación de biosensores y otras aplicaciones biotecnológicas que son de gran utilidad para el sector agroalimentario. La integración de los biosensores con otros desarrollos tecnológicos propios de esta empresa permite la realización de ensayos específicos y a bajo coste relacionados con la calidad y seguridad de los alimentos. ●



Tecnología propia. Sistemas de identificación electrónica animal desarrollados por Inkoa.



Nuevos desarrollos. Sensórica, control y parametrización remota.



Inkoa Sistemas, S.L. es una pyme tecnológica del País Vasco que ha conseguido mantener una posición destacada gracias al alto nivel tecnológico e innovador de sus proyectos. Su constante apuesta por la innovación y el desarrollo de tecnología propia le ha permitido mantener una posición muy competitiva en diversos mercados internacionales. Su próximo reto será seguir ofertando soluciones tecnológicas integrales en nuevos mercados y en sus nuevas áreas de negocio. Para ello, esta compañía tiene previsto seguir destinando el 14% de su facturación a investigación y desarrollo.

PRODUCTOS MÉDICO-QUIRÚRGICOS

PRÓTESIS DE CADERA, ENDOPRÓTESIS PARA PIES, IMPLANTES DENTALES, EQUIPOS HOSPITALARIOS

SOCINSER 21 desarrolla una innovadora tecnología que permitirá diseñar *on line* implantes quirúrgicos a medida

Su vocación de servicio y su empeño por seguir innovando nuevos productos médico-quirúrgicos más especializados y acordes con las necesidades específicas de cada paciente, son los fundamentos sobre los que la compañía asturiana Socinser 21, S.A. ha basado su desarrollo empresarial hasta convertirse en una *pyme* con reconocimiento en su sector que espera multiplicar por cuatro su facturación en los próximos cinco años y seguir generando empleo gracias al elevado desarrollo tecnológico de su amplia gama de productos.

Su experiencia como ingeniero industrial en empresas como Duro Felguera y la Compañía Nacional Santa Bárbara, unida a su inquieto espíritu emprendedor, le llevó a Manuel González a constituir, con tan sólo 37 años, la sociedad de ingeniería y servicios Socinser, 21, S.A.

que, en estos nueve años de vida, ha sabido alcanzar una posición competitiva por la calidad de sus artículos.

“No hay que olvidar -explica su Director General- que España es un país donde se importa el 86% de los productos médico-quirúrgicos relacionados con la cirugía ortopédica y traumatológica. Esta fuerte dependencia del exterior ha propiciado la implantación de multinacionales norteamericanas y europeas -procedentes mayoritariamente de Estados Unidos, Suíza, Alemania, Francia e Italia-, que ven nuestro país como un destino muy atractivo para su crecimiento”.

Consciente de esta situación, Ma-



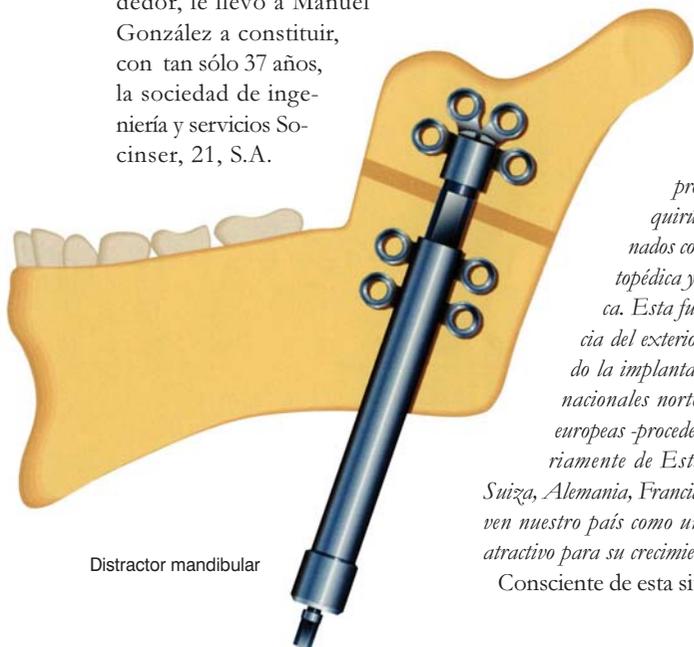
Manuel González, Director General de Socinser 21, S.A.

nuel González decidió iniciar una aventura empresarial no exenta, en sus inicios, de un elevado riesgo: *“Como resulta imposible competir -prosigue Manuel González- con estas corporaciones empresariales, en tamaño 50 veces mayor que nosotros, decidimos ofrecer un tipo de servicio a los hospitales y centros sanitarios que, hoy por hoy, no ofertan las multinacionales. Es decir, basamos nuestra estrategia empresarial en desarrollar artículos a medida según las especificaciones concretas de cada cliente. Si en un inicio éramos prácticamente una empresa distribuidora, la constante transformación técnica, industrial y comercial que ha ido experimentado la compañía, unida a las elevadas inversiones en I+D que hemos ido realizando, ha hecho que, poco a poco, nos hayamos convertido en un productor de artículos y equipos destinados al sector hospitalario con marca propia”.*

Prótesis a medida

En la industria de implantes quirúrgicos existen dos tipos de prótesis. Por un lado, las denominadas estándar -se utilizan en operaciones de cirugía ortopédica, traumatología y oncología, principalmente-, que son las que el cirujano elige, de entre una amplia gama, en función de la mejor aproximación a las características de cada paciente, y, por otro, las prótesis a medida, que son especialmente fabricadas para adaptarse a la anatomía de cada enfermo. Pese a las indudables ventajas que presenta esta segunda opción, su elevado coste de producción hace que, actualmente, no sean muy rentables.

Tras realizar un amplio estudio de mercado, Socinser 21, S.A. decide iniciar un ambicioso proyecto tecnológico -en colaboración con las universidades de Oviedo y



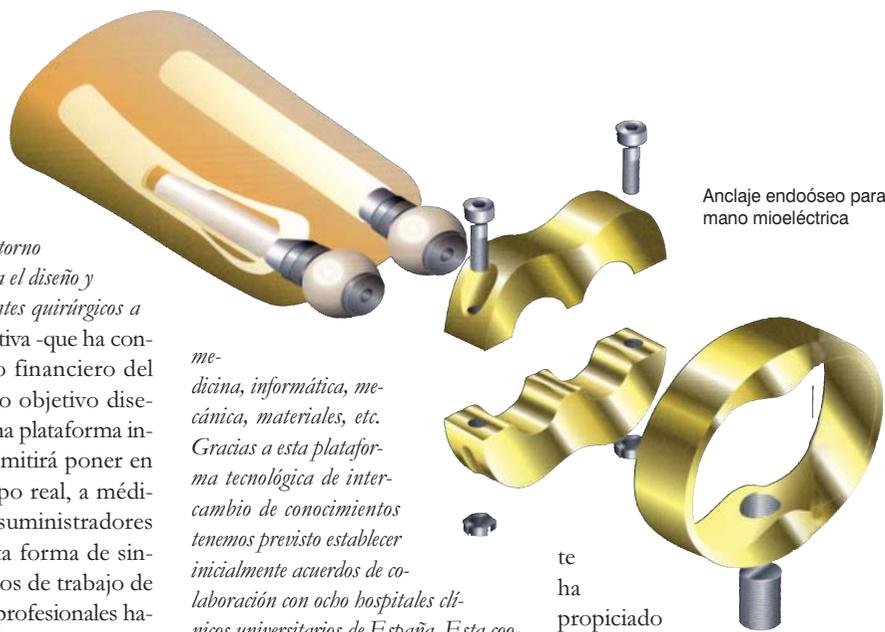
Distractor mandibular

La Politécnica de Valencia- denominado: "Desarrollo de un entorno web colaborativo para el diseño y fabricación de implantes quirúrgicos a medida". Esta iniciativa -que ha contado con el apoyo financiero del CDTI- tiene como objetivo diseñar y desarrollar una plataforma informática que permitirá poner en contacto, en tiempo real, a médicos, ingenieros y suministradores de tecnología. Esta forma de sincronizar los tiempos de trabajo de cada uno de estos profesionales hará posible que puedan intercambiar *on line* puntos de vista acerca del diseño y fabricación de cada uno de los implantes quirúrgicos a medida que se vayan a desarrollar y, a su vez, solventar sobre la marcha los problemas que vayan apareciendo. Con ello, se pretende llevar a cabo un sistema que permita automatizar la realización de implantes quirúrgicos, es decir, desde que se realizan las imágenes TAC hasta que se obtienen las prótesis que se implantarán finalmente.

"Sin duda -explica su Director General- éste va a ser un proyecto decisivo para el crecimiento y consolidación de nuestra compañía. En él se desarrollarán tecnologías de muy diversos campos:

medicina, informática, mecánica, materiales, etc. Gracias a esta plataforma tecnológica de intercambio de conocimientos tenemos previsto establecer inicialmente acuerdos de colaboración con ocho hospitales clínicos universitarios de España. Esta cooperación nos permitirá, a medio plazo, multiplicar considerablemente el número de clientes en poco tiempo".

Desde su origen, esta *pyme*, ubicada en Gijón, ha ido desarrollando nuevos productos y servicios destinados a mejorar el bienestar de los pacientes. En estos últimos diez años han desarrollado 45 proyectos tecnológicos que han originado diez patentes y nuevos productos relacionados, en su mayoría, con las prótesis de cadera, cirugía del pie, implantes dentales y equipos y mobiliario de uso hospitalario. Esta diversificación de artículos y su creciente aceptación en un mercado cada vez más exigen-



te ha propiciado que esta joven empresa esté creciendo, cada año, en torno al 8%. Previsiblemente, en 2010, la plantilla actual, constituida por 21 trabajadores, se habrá duplicado.

Biomateriales

Manuel González considera que: "un buen producto es siempre el resultado de muchos esfuerzos individuales perfectamente coordinados. Socinser 21, S.A. cuenta con un equipo de jóvenes técnicos de edades comprendidas entre los 25 y 35 años que en su mayoría son ingenieros industriales especializados en biomecánica y electrónica. Sin duda, éste es el activo más valioso de la compañía".

Proyecto CDTI



Desarrollo de un entorno web colaborativo para el diseño y fabricación de implantes quirúrgicos a medida.



La empresa Socinser 21, S.A. es un claro ejemplo de empresa emprendedora que ha sabido apostar por la tecnología para seguir creciendo y poder diversificar su oferta en nuevos productos y servicios. De sus cinco grandes líneas de productos -cadera, columna, pie, dental y equipamiento clínico especial- la elaboración de prótesis de alto valor añadido le ha consagrado en una posición destacada en su sector. Su objetivo es incrementar su facturación cuatro veces más durante los próximos cinco años.

APROBADOS

Tecnologías de la Producción

Noviembre

● Desarrollo de nuevas correas de transmisión de altas prestaciones y su proceso de fabricación**	Megadyne Rubber, S.A.
● Optimización del diseño de piezas y utillajes de un proceso de estampación en frío de fases discretas **	Ferré Plana, S.A.
● Desarrollo de elementos estructurales de plástico termoconformado de alta resistencia mecánica y térmica **	Servibérica, S.L.
● Diseño y desarrollo de una nueva gama de productos para calefacción**	Roca Calefacción, S.L.
● Nueva gama de ventilación y desarrollo de túnel de pruebas	Novovent, S.A.
● Diseño y desarrollo tecnológico de línea de fabricación de discos planos de precisión**	Bellota Herramientas, S.A.
● Optimización de grandes autoclaves para el sector aeronáutico*	Ingeniería y Diseño Europeo, S.A.
● Construcción de sistemas de flejado móviles con baterías**	Reisopack, S.L.
● Control de calidad y rechazo mediante visión artificial para cortadoras de papel**	Pasaban, S.A.
● Desarrollo de un sistema automático para verificación de pruebas electro-técnicas	Electrificaciones Lumen, S.A.L.
● Instalación dosificadora de pastillas deflagrantes para generadores de gas de airbag**	Edasa Ingeniería y Montajes, S.A.
● Proceso de fabricación de radiadores con innovador sistema de expansión de tubos**	Frape BEHR, S.A.
● Desarrollo de elementos disipadores de energía mediante hidroconformado de tubos**	M.B. Hidrocerro, S.A.
● Desarrollo de protector plástico para biondas**	Tecus Plásticos, S.L.
● Desarrollo de tableros compuestos**	Maderas del Llodio, S.A.
● Nuevo proceso de tintura**	Acabats del Bagés, S.A.
● I+D de nuevas técnicas para acabados especiales en el textil**	Fibraicolor, S.A.
● Desarrollo de nuevo proceso de obtención de suelas bicolores con imágenes de gran definición para calzado de gama alta**	Semic, S.A.
● Promoción tecnológica internacional de nuevos sistemas de retorcido de hilos técnicos****	Twisttechnology, S.L.
● Promoción tecnológica internacional y homologación de componentes para aeronaves****	Aries Complex, S.A.

Diciembre

● Proceso semiautomático para el revestimiento en piel de interiores en automoción*	SAI Automotive Salc España, S.L.
● Diseño avanzado y desarrollo de un volante de automóvil multifunción**	Elausa Electrónica i Automatismes, S.L.
● Desarrollo de nuevos tejidos de filtración**	Filtros Industriales, S.L.
● Desarrollo de lonas de alta protección**	Citel, S.A.
● Nuevo sistema de encajado superior compacto**	Prodec Equipos de Envasado, S.A.
● Desarrollo de nueva máquina rotativa con control numérico destinada a esmerilar piezas de grifería para series minimalistas**	Maquinaria Electrónica Esmerilado y Pulido, S.A.
● Desarrollo de máquina prototipo para fabricación en continuo y alta velocidad de materiales multicapa**	Melton, S.L.
● Automatización de máquinas circulares para incorporar un nuevo sistema de muestras de género de punto **	Gumatex, S.L.
● Nuevo sistema para la producción de cuerdas**	Galán Textile Machinery, S.L.
● Sistema para la manipulación automática de grúas de terminales de graneles sólidos*	European Bulk Handling Installation EBHI, S.A.
● Calibración de máquinas-herramienta con patrones de bolas y palpador autocentable (QUICK-CAL)**	Unimetrik, S.A.
● Herramienta de control automático de robots industriales estándar *	Potencia y Control AIS, S.L.
● Dispositivo adaptable y móvil orientado POKAYOKE (DAMPY)*	Potencia y Control AIS, S.L.
● Desarrollo de tecnología de corte longitudinal de perfiles laminados en doble T para guías de ascensor**	Perfiles Especiales Selak, S.L.
● Diseño y desarrollo de contenedores de nueva generación**	Industrias Metálicas de Guipúzcoa, S.A.
● Desarrollo de sistema mecano-hidráulico de control de proceso de laminación de productos lisos redondos y cuadrados**	Arcelor Corrugados Getafe, S.L.
● Nuevo proceso de formación de alianzas por fundición y conformado de tubo*	Clemente Navarro Fabregat, S.A.
● Promoción tecnológica internacional de nuevo sellador de uniones roscadas****	Filiflex, S.L.

Enero

● Nuevas bombas hidráulicas de muy alta presión y alto rendimiento volumétrico **	TDZ Hydraulics, S.A.
● Mejora del proceso para la fabricación de grandes perfiles	Aceralia Perfiles Madrid, S.L.
● Desarrollo de nuevas tecnologías para optimización de líneas de packaging**	DNC, S.A.
● Nuevo sistema de enfardadoras**	Diseños Integrales del Embalaje, S.A.
● Nuevo concepto de módulo de núcleo de rueda para automóviles ligeros**	Edertek, S. Coop.
● Elementos estructurales para vehículos todoterreno**	Alcalá Industrial, S.A.
● Control de enrasas y aberturas*	Ford España, S.A.
● Nueva generación de línea combinada de estirado y torneado para perfiles metálicos calibrados a cero defectos**	Calibrados de Precisión, S.A.
● Desarrollo de quad con altas prestaciones deportivas con marcha atrás**	Gas-Gas Motos, S.A.
● Desarrollo de motocicleta de trial con motor de 4t de óptimo rendimiento**	Gas-Gas Motos, S.A.
● I+D de tecnologías innovadoras para ahorro energético en luminarias urbanas*	Socolec, S.A.
● Línea de productos destinada a habitats de pequeñas y grandes dimensiones**	Soler& Palau, S.A.
● I+D de conjuntos soplantes de grandes diámetros**	Soler& Palau, S.A.
● Desarrollo de marcos prefabricados de hormigón para la protección de costas*	Gadea Hermanos, S.L.
● Desarrollo de un sistema de producción de casquillos en continuo de alta precisión**	Vitri Electrometalúrgica, S.A.
● Desarrollo de mantas compuestas*	Rasilán, S.A.
● Desarrollo de no tejidos insonorizantes**	S.A. Rubi Industrial
● Sistemas de control de piezas sin contacto a alta velocidad**	Construccion Mecánicas José Lazpiur, S.A.
● Sistema de inspección, verificación y montaje de circuitos electrónicos**	Construccion Mecánicas José Lazpiur, S.A.

Febrero

● Desarrollo de nueva línea de mecanizado para flooring interplank*	Industrias Auxiliares Faus, S.L.
● Optimización del proceso productivo de válvulas de amortiguador y desarrollo de lubricante**	Polvos Metálicos, S.A.
● Desarrollo de nuevo concepto de vending modular**	Azkoyen Industrial, S.A.
● Desarrollo de nueva calandra de alta producción**	Girbau, S.A.
● Control de calidad de envases plásticos, filmpack y paletizador automático*	And & Or, S.A.
● Versatilidad en el diseño y construcción de autocares**	Carrocerías Ayats, S.A.
● Desarrollo de procesos avanzados de reparación de piezas de motores aeronáuticos (Fase II)**	Industria de Turbo Propulsores, S.A.
● Desarrollo de una nueva gama de no tejidos biodegradables*	Tenotex Nonwovens, S.A.
● Proceso de fabricación de salpicaderos para turismo**	Celulosa Fabril, S.A.
● Spring Foam System*	Torres Espic, S.L.
● Diseño y desarrollo de un nuevo sistema de válvula de altas prestaciones y autómatas de control**	Valvules i Racords Canovelles, S.A.
● Termoacústica de un nuevo vehículo*	Renault España, S.A.
● Desarrollo de nuevos sistemas de combustión de alta eficiencia energética y bajas emisiones	Industrias Hergom, S.A.
● Ingeniería de concepción de vehículo Fase I*	Renault España, S.A.
● Desarrollo de actuador electromecánico de alta fiabilidad**	Senar, Ingeniería y Sistemas, S.A.
● Desarrollo de manómetros electrónicos para bombonas de automoción**	Control de Fluidos, S.A.
● Desarrollo de bobinadora de estator para alternadores de alto rendimiento eléctrico	Tems Cantabria, S.L.
● Promoción tecnológica internacional de sistemas de particiones redistribuibles****	Moivord, S.A.
● Promoción tecnológica internacional de nueva gama de proyectores profesionales****	J. Feliu de la Peña, S.L.
● Etiquetas inteligentes RFID de bajo coste (Neotek)	Iconita, S.L.

* Con la cofinanciación del FEDER (Objetivo 1)

** Con la cofinanciación del FEDER (Objetivo 2)

*** Proyectos de Investigación Industrial Concertada (PIIC)

**** Proyectos de Promoción Tecnológica (PPT)

Tecnologías Agroalimentarias y Medioambientales

Noviembre

- Mejora de la producción de corderos: sanidad, bienestar animal y calidad de carne***
- Aplicación de biotecnologías de la reproducción al esquema de selección UPRA-OVIARAGON**
- Envase activo antimicrobiano para alimentos procesados**
- Aplicación de las transglutaminasas en la industria de la alimentación***
- Regeneración de baños de decapado***
- Trazabilidad integral de productos congelados**
- Salazón de paletas de Ibérico*
- Métodos para el control de mermas y caracterización de levaduras en vinos generosos*
- Línea modular y flexible de moldeo de chocolate para producciones medias**
- Magdalenas de bajo contenido calórico y con productos prebióticos. Automatización de fin de línea**
- Control de carpocapsa en agricultura ecológica
- Evaluación de los residuos de pesticidas en el aceite de oliva
- Cultivo de pulpo y mejillón en mar abierto*
- Descontaminación de transformadores y aceites contaminados con PCB*
- Desalinización mediante ósmosis inversa alimentada con energía solar fotovoltaica*
- Grandes centrales fotovoltaicas
- Promoción tecnológica internacional de un sistema de control de instalaciones agropecuarias****
- Promoción tecnológica internacional de nuevos sinfines de alta resistencia****
- Promoción tecnológica internacional de equipos de pasteurización por alta presión****
- Transferencia de tecnología de una planta de tratamiento de algas marinas a China****
- Identificación, extracción y purificación de ingredientes funcionales para alimentación y cosmética (Neotec)
- Desarrollo, fabricación y comercialización de biosensores de afinidad basados en la inmovilización orientada de biomoléculas en nanoesferas magnéticas (Neotec)

- Carnes Oviaragón, S. Coop. Ltda.
- Carnes Oviaragón, S. Coop. Ltda.
- Viscofán, S.A.
- Internacional Imp.-Exp.Trading B.D., S.L.
- Tubacex Tubos Inoxidables, S.A.
- Ultracongelados Virto, S.A.
- Herlusa, S.L.
- Bodegas Barbadillo, S.L.
- S.A. Martín Lloveras
- Industrial Pastelera San Narciso, S.A.
- Gumiel y Mendía, S.A.
- Aceites Borges Pont, S.A.
- Acuícola Marina, S.L.
- Aprochim Getesarp Rymoil, S.A.
- Isotofón, S.A.
- Isotofón, S.A.
- Técnicas e Innovaciones Ganaderas, S.A.
- Transportadores Elevadores y Accesorios, S.L.
- N.C. Amahe, S.A.
- Hispanagar, S.A.
- Nutraceuticals, S.L.
- Bioquímica Analítica, S.L.

Diciembre

- Partículas comestibles aplicadas a frutos secos***
- Mejora genética de las líneas porcinas puras e híbridas UPB***
- Alternativas a los antibióticos promotores del crecimiento: prebióticos y sales de ácidos orgánicos***
- Bollería ultracongelada**
- Legumbres secas de cocción rápida*
- Fabricación de láminas plásticas en heptacromía flexográfica para envase alimentario*
- Derivados de surimi rallado y empanado
- Optimización del cultivo superintensivo de la variedad arbequina de olivo en Navarra
- Máquina para el tratamiento de masas de pinares en zonas de pendiente*
- Evaluación de factores enológicos para el desarrollo de vino tinto de calidad**
- Anticuerpos monoclonales para citometría de flujo*
- Obtención de estreptolisina nativa y recombinante para productos de diagnóstico "in vitro"
- Eco-eficiencia en aleados binarios cobre-zinc**
- Secado de lodos de purines con calor residual*
- Optimización del consumo de agua y energía en producción de embutidos y jamones**

- La Morella Nuts, S.A.
- U.P.B. España, S.A.
- Norel, S.A.
- Lys Alimentación, S.A.
- Alimentos Naturales, S.A.
- Plastienvase, S.A.
- Multi-Prosur, S.A.
- Bodegas Ochoa, S.A.
- Servicios Forestales, S.L.
- Bodegas Guelbenzu, S.L.
- Inmunostep, S.L.
- Biosystems, S.A.
- Alelados del Cobre, S.A.
- Guascor Ingeniería, S.A.
- Embutidos y Jamones Noel, S.A.

Enero

- Productos alimenticios con hierro hélico añadido .Iberoka HEMOCON***
- Recría de terneras de raza parda de montaña**
- Mejora genética de dorada y rodaballo**
- Programa de mejora genética en tomate para el sureste español**
- Pulpa de frutas envasadas**
- Sistema de remontado automático centralizado en fermentación de vinos tintos**
- Envases barrera en proceso optimizado*
- Equipo para expedición de pan precocido
- Desarrollo de una fracción de aceite vegetal con composición similar al aceite de oliva para uso industrial**
- Clasificación de fruta por metodología no destructiva
- Platos refrigerados a base de verduras**
- Montmorillonita, Diatomeas y Alginatos como aditivos alimentarios. Eureka "Monalisa"***
- Reconversión varietal para la elaboración de vinos tintos en el marco de Jerez
- Equipos para depuración de aguas residuales urbanas**
- Bandejas de cultivo fabricadas con pet reciclado*
- Mejoras en operación y emisión de efluentes gaseosos en la planta de caprolactama*
- Mejoras ambientales en la fabricación de arenas de granulometría fina**
- Tratamiento de las aguas residuales de una bodega mediante biomembranas**

- APC Europe, S.A.
- Valles del Esla, S.A.
- Insuñía, S.L.
- Zeta Seeds, S.L.
- Fruits de Ponent, Soc. Coop. Ltda.
- Vñedos de Aldeanueva, Soc. Coop.
- Alcan Packaging Alzira, S.A.U.
- Cottespan, S.L.
- Lípidos Santiga, S.A.
- Sat Fruits 1396 Cat
- Industrias Alimentarias de Navarra, S.A.
- Adiveter, S.L.
- Expan - Explotaciones Agrícolas Sanluqueñas, S.A.
- Recubrimientos y Moldeados, S.A.
- Indesea, S.L.
- Ube Chemical Europe, S.A.
- Caleras de Liskar, S.A.
- Vñedos de Aldeanueva, Soc. Coop.

Febrero

- Efectos beneficiosos para la salud de las proteínas vegetales***
- Influencia del tipo y procesado del cereal y de la fuente de fibra y proteína en piensos de iniciación para monogástricos***
- Desarrollos de filmes plásticos adaptados al cultivo en regiones intertropicales cálidas. Iberoka TROPICPROT***
- Inseminación post-cervical en hembras porcinas nulípara. Eureka PIGS***
- Equipos para medida de parámetros químicos en el agua**
- Proceso MBR con eliminación de nutrientes***
- Gasificación de lodos de Edar: reactores de lecho burbujeante y circulante y acondicionamiento del gas producido***
- Línea ambivalente para caramelo con y sin azúcar**
- Proceso de producción de emulsionantes alimentarios**
- Sistema de fertirrigación para agricultura intensiva adaptado a zonas intertropicales. Iberoka TROPICPROT*
- Emulsionantes para uso alimentario**
- Mini-baby de queso fundido*
- Equipo para control de aguas basado en medidas de absorbancia e intensidad de luz**
- Métodos de control de calidad de la uva y del vino**
- Sistema de trazabilidad para el sector ovino**
- Línea continua de procesamiento*
- Foie-gras ultracongelado de pato**
- Aprovechamiento de residuos en el procesado de productos derivados de pato**
- Vinagre y licor de frambuesa en zona de montaña
- Estructuras de invernadero específicas para zonas intertropicales cálidas. Iberoka Tropicprot.*
- Automatización de marmita y freidora para elaboración de precocinados artesanos**
- Eliminación de olores y polvos en la fabricación de alimentos para mascotas**
- Promoción tecnológica internacional de un nuevo biocida para el sector cosmético****
- Desarrollo de una plataforma de investigación del pez cebra como modelo animal para aplicación en biomedicina (Neotec)
- Depuración de humos industriales (Neotec)
- Desarrollo de nuevos métodos computacionales para análisis de datos genómicos y proteómicos (Neotec)

- Pevesa Peptonas Vegetales, S.L.
- Esteve Santiago, S.A.
- Repsol YPF, S.A.
- Desarrollos Industriales Sora, S.L.
- Adasa Sistemas, S.A.
- Servicios y Procesos Ambientales, S.A.
- Cadaqua, S.A.
- Confipack, S.A.
- Lasenor Emul, S.L.
- Hermisan, S.A.
- Lasenor Emul, S.L.
- Industrias Lácteas Asturianas, S.A.
- Adasa Sistemas, S.A.
- Miguel Torres, S.A.
- Cromasa-Identificación Electrónica, S.A.
- Ferba Automatismos, S.L.
- Lerin Agropecuaria, S.L.
- Lerin Agropecuaria, S.L.
- Productos Agrarios Montañas del Teleno, Soc. Coop.
- Invernaderos Ferrer, S.L.
- Precocina, S.A.
- Piensos Picart, S.A.
- Textrón Técnica, S.L.
- ZF Biolabs, S.L.
- Centro de Investigación de Rotación y Torque Aplicada, S.L.
- Integromics, S.L.

Tecnologías Químico-Sanitarias y de los Materiales

Noviembre

● Pruebas de eficiencia y eficacia del equipo fotocatalizador Ube-Industries para depuración de aguas de diferente procedencia***	Ube Chemical Europe, S.A.
● Baldosas cerámicas de aspecto metálico***	Vidres, S.A.
● Ingeniería de tejidos y desarrollo de biomateriales para terapia celular**	Biotechnology Institute I Mas D, S.L.
● Desarrollo de nuevo implante de conexión interna y superficie**	Biotechnology Institute, S.L.
● Desarrollo de un nuevo proceso de eliminación de las capas de fosfatado-jabonado en piezas de acero destinadas a la industria de automoción**	Mugape, S.A.
● Nuevo sistema de decoración cerámica*	Esmalglass, S.A.
● Planta prototipo de nitrato cálcico*	Químicas Nevada, S.A.
● Desarrollo de industrialización de nuevas fórmulas de compuestos de poliamida con propiedades mejoradas en superficie*	Repol, S.L.
● Investigación aplicada y desarrollo de nuevas formulaciones de caucho respetuosas con el medio ambiente**	IACP Jevsa, S.A.
● Recubrimientos de níquel-wolframio mediante la técnica de brush-plating**	Ikankronitec, S.L.
● Mejora de las propiedades barrera del polietileno tereftalato**	Brilen, S.A.
● Desarrollo de sistemas de acuicultura en base a nuevos materiales y procesos (Iberoeika)**	Itsaskorda, S.L.
● Diseño y desarrollo de nuevos procesos de soldadura en la construcción de recipientes a presión*	Ingeniería y Diseño Europeo, S.A.
● Mejora de la operación de corte de aceros de alta resistencia**	Metalbages, S.A.
● Control de defectos en discos de freno retroventilados*	Lingotes Especiales, S.A.
● Promoción tecnológica internacional de prototipos rápidos****	Condes Procesos Industriales, S.L.
● Promoción tecnológica internacional de palos de golf de alta tecnología****	Makser, S.A.
● Promoción tecnológica internacional de piezas de fundición y de sistemas de refrigeración para la industria cementera****	Fundiciones del Estanda, S.A.
● Aplicación de nanopartículas sobre cerámica por tratamiento de plasma (Neotec)	Invest Plasma, S.L.

Diciembre

● Inhibidores de GSK-3 como posibles fármacos modificadores de procesos neurodegenerativos***	Neuropharma, S.A.
● Desarrollo de un prototipo/demostrador de herramienta de simulación avanzada y entrenamiento de cirugía mínimamente invasiva***	GMV, S.A.
● Materiales resistentes al desgaste abrasivo: aplicación a nuevos componentes y equipos***	Talleres Felipe Verdes, S.A.
● Rediseño y optimización de molinos de fragmentación RCD***	Talleres Z B, S.A.
● Sistema de diagnóstico rápido con marcadores cardiacos RAMI 02**	RAL Técnica para el Laboratorio, S.A.
● Desarrollo de un novedoso proceso que permita la producción de microemulsiones de betún a gran escala**	Probisa Tecnología y Construcción, S.A.
● Desarrollo de nuevas e innovadoras ceras depilatorias*	Cosmewax, S.A.
● Nuevos productos químicos para la industria textil y de curtidos**	Aplicación y Suministros Textiles, S.A.
● Estudio de sistemas de cubiertas y fachadas metálicas para la mejora y desarrollo de nuevos productos*	Medina Metal, S.A.
● Materiales para impermeabilización y aislamiento a partir de material de deshecho*	Derivados Asfálticos Normalizados, S.A.
● Nuevo proceso de fusión para la reutilización de componentes de aluminio procedentes de VFU's**	Fagor Ederlan, S. Coop.
● Nuevas formulaciones base resina para diferentes aplicaciones en mármoles	Sika, S.A.
● Nuevos materiales plásticos de elevadas prestaciones para la fabricación de piezas mediante técnicas de inyección**	Saint-Gobain Performance Plastics España, S.A.
● Promoción tecnológica internacional de equipos de producción para el sector farmacéutico****	Lleal, S.A.

Enero

● Materiales cerámicos para aplicaciones solares CERAMSOL***	Instalaciones Inabensa, S.A.
● Desarrollo industrial y clínico de un nuevo medicamento ótico con actividad antimicrobiana****	Laboratorios S.A.L.V.A.T., S.A.
● Desarrollo clínico internacional de un medicamento ótico con actividad antimicrobiana**	Laboratorios S.A.L.V.A.T., S.A.
● Desarrollo de productos genéricos**	Kern Pharma, S.L.
● Sistema combinado cromatógrafo/espectrómetro de masas acoplable a HPLC. Desarrollo de la interfase y de fuentes de ionización**	Konixbert Hi-Tech, S.A.
● Innovaciones en el área de encolado*	Inter Bon, S.A.
● Desarrollo de overlay líquido de cargas inorgánicas para recubrimiento de tablero*	Inter Bon, S.A.
● Aplicación del "Near-Net-Shape" a un proceso continuo de forja por extrusión y tratamientos térmicos directos**	Comercial de la Forja, S.A.
● Proyecto de investigación y desarrollo en nuevos materiales y barnices para su aplicación en focos de automóviles*	Valeo Iluminación, S.A.
● Desarrollo de laminados compuestos metálicos con prestaciones amortiguantes acústicas y vibratorias**	Recubrimientos Plásticos, S.A.
● Desarrollo de cables de altas prestaciones en base a Pex y armadura corrugada**	Técnicas del Cable, S.A.
● Desarrollo de refractarios y horno de fusión de fritas de alta temperatura para esmaltes de gres y gres porcelánico*	Quimicer, S.A.
● Colada continua de aleaciones especiales base cobre**	Laminados de Aretxabaleta, S.A.
● Colada continua de "oro nórdico" **	Laminados de Aretxabaleta, S.A.
● Palas de aerogeneradores de estructura aligerada**	M. Torres Diseños Industriales, S.A.
● Investigación y desarrollo de las mejoras de procesos de fabricación en el comportamiento en servicio de los aceros inoxidables*	Acerinox, S.A.
● Nuevos morteros de cal con adiciones zeolíticas para restauración del patrimonio arquitectónico de Cuba**	Morteros y Revocos Bikain, S.A.
● Nuevo proceso de esmaltado y nuevos sistemas de fijación de asas y mangos	Vitrificados del Norte, S.A.L.

Febrero

● Formulaciones pigmentarias de alta concentración y compatibilidad para masterbatch**	Iqap Colorpoint, S.A.
● Concentrados de color funcionales y modelo de predicción de color para la industria textil**	Iqap Colorpoint, S.A.
● Albaconazol. Desarrollo terapéutico de un nuevo antifúngico**	J Uriach y Compañía, S.A.
● Planta prototipo para preparación de poliéster con reciclado de Pet para la producción de espuma de Pir**	Plasfi, S.A.
● Planta prototipo para preparación de prepolímeros para barnices de bajo contenido en TDI**	Plasfi, S.A.
● Desarrollo de un nuevo tratamiento para la incontinencia urinaria**	Laboratorios S.A.L.V.A.T., S.A.
● Desarrollo e implementación de nuevas aleaciones metálicas de altas prestaciones en componentes de automoción**	Ederterk, S. Coop.
● Conjunto de desarrollos para la optimización del sistema de fabricación de elementos de baño e innovación de nuevos materiales*	Absara Industrial, S.L.
● Investigación de nuevos fármacos inhibidores de protein quinasas**	J Uriach y Compañía, S.A.
● Desarrollo de un procesador automático para inmunohematología F-100**	Diagnostic Grifols, S.A.
● Aplicación de subproductos base silicio en la carga del cubilote*	Sidercal Minerales, S.A.
● Desarrollo de nuevos carboxilatos de calcio sobrebásicos con elevado contenido en metal para su uso como secantes de resinas alquídicas**	Productos Metalest, S.L.
● Nuevos desarrollos de soldaduras especiales en componentes para centrales nucleares	Equipos Nucleares, S.A.
● Nueva camisa de cobre para el proceso de colada continua de aluminio**	Hydro Aluminium Inasa, S.A.
● Nuevos concentrados de color monopigmentarios y su implantación via "on line"***	Galloplast, S.L.
● Desarrollo de moléculas con actividad terapéutica en patologías relacionadas con el "Síndrome Metabólico" (Neotec)	Genmedica Therapeutics, S.L.

Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

Noviembre

● I+D de módulos inductivos de potencia en tecnología planar mononucleo (Iberoeka-MIP)	Premo, S.A.
● Estudio y control de la propagación de microondas y ondas milimétricas basada en meta-materiales (Eureka-TELEMAC)**	Consultora Navarra de Telecomunicaciones, S.L.
● Desarrollo de una plataforma de segmentación y contextualización publicitaria en Internet	Net 2 You, S.L.
● ESIT, sistema controlador de la integridad de la información (ESA SECURITY INTEGRITY TESTER)*	Esa Security, S.A.
● Estudio y desarrollo de aplicaciones informáticas orientadas a la gestión del control en la industria farmacéutica**	Sociedad de Validación de Sistemas, S.L.
● Interflotas: Gestión integral del transporte vía Internet*	Cenoclap, S.A.
● Pnyx Corporate	Scyt! Online World Security, S.A.
● Desarrollo de servicios de acceso de banda ancha para poblaciones rurales utilizando como soporte la infraestructura coaxial de la red CATV existente**	Irutel, S.L.
● Desarrollo de una nueva generación de antenas de UMTS y multibanda con cobertura variable por control remoto**	Radiación y Microondas, S.A.
● Desarrollo de un terminal web para entidades financieras (Iberoeka)	Tb-Solutions Technologies Software, S.L.
● Televisión digital terrena (TDT). Mejora de la banda de operación de dispositivos existentes**	Radiación y Microondas, S.A.
● Aplicación de nuevos sistemas de información a la fabricación de tejas cerámicas*	Cerámica Alicante, S.L.
● Sistema de control para la gestión energética y del alumbrado (IT-GEA)*	Ingeniería y Técnica del Campo de Gibraltar, S.L.
● Módulo de lectura automática de documentos de identidad, permisos de conducir y pasaportes (Neotec)	Icar Vision Systems, S.L.
● Optimización de potencia en tercera generación de telefonía móvil (UMTS) (Neotec)	Top Optimized Technologies, S.L.
● Tecnologías inteligentes para software médico (Neotec)	Inmédica 2003, S.L.
● Plataforma software para el desarrollo de videojuegos y otros campos afines (Neotec)	Arvirago Technologies, S.L.
● Desarrollo de productos y soluciones basados en tecnologías biométricas para identificación y verificación de voz y señales (Neotec)	Agnitio, S.L.
● Sistema integrado de control de vuelo para aviones no tripulados (Neotec)	UAV Navigation, S.L.
● Nuevo sistema de comunicación electrónico para publicidad dinámica e interactiva (Neotec)	Imagic Vision, S.L.

Diciembre

● Medida módulos fotovoltaicos de concentración***	Isotofón, S.A.
● Sistema de generación de imágenes para simuladores de entrenamiento***	Lander Simulation & Training Soluciones, S.A.
● Global business connector: plataforma de gestión en línea de contenidos multilingües	Linguaserve Internacionalización de Servicios, S.A.
● Baliza localizadora personal de bajo costo (Eureka-PIDEA)**	Omicrón Circuits, S.L.
● Sistema de láser pulsado para marcaje de prendas textiles**	Easy Láser, S.L.
● Aplicación de la tecnología fractal en el diseño de antenas miniatura para circuitos integrados en aplicaciones y soluciones wireless**	Fractus, S.A.
● Antenas fractales con tilt eléctrico variable en configuración SLIM-SITE para estaciones base de telefonía celular de tercera generación (UMTS)**	Fractus, S.A.
● Sistema operativo para tarjetas inteligentes en el transporte público**	Calmell, S.A.
● Desarrollo de una nueva gama de receptores digitales**	BCN Distribuciones, S.A.
● Sistema integrado de trazabilidad y control de fabricación de documentos de valor (SITA)	Calidad Concertada Nuevas Tecnologías, S.A.
● Diseño e implantación de herramientas avanzadas hacia la configuración de la empresa extendida en el sector de la distribución de carretillas elevadoras**	Ulma Manutención, S. Coop.
● Desarrollo de una aplicación de planificación de rutas geográficas en Internet	Net 2 You, S.L.
● Encapsulado de módulos fotovoltaicos que operan a concentraciones luminosas muy elevadas*	Isotofón, S.A.
● Promoción tecnológica internacional de un sistema de control distribuido para envasado de productos farmacéuticos****	RC Electrónica, S.L.

Enero

● Generador de frecuencia dual simultánea para tratamiento térmico superficial***	GH Electrotérmi, S.A.
● Generador ultracompacto parametrizable para gelificado y zunchado***	GH Electrotérmi, S.A.
● I+D de un sistema para el análisis de alternativas en proyectos de obra civil mediante técnicas de realidad virtual***	Dragados, S.A.
● Plataforma internacional y producto commodity**	Emagister Servicios de Formación, S.L.
● Aplicaciones informáticas en biomedicina: registro hospitalario de tumores (RHT), banco de tumores (BT) y de ADN (BADN)*	Vitro, S.A.
● Desarrollo de fuentes de potencia para TWT de 6,5 a 18 GHz y de 18 a 40 GHz y de nuevo sistema de antena de radar primario 3D**	Radiación y Microondas, S.A.
● Desarrollo de un sistema de computación avanzada en red para aplicaciones en tiempo real	Eliop, S.A.
● Girea-gestión integral de reaseguro para entidades aseguradoras	Cálculo, S.A.
● Implantación de un sistema informático de gestión integrado en SAP**	Embutidos Palacios, S.A.
● Desarrollo de circuito electrónico para incorporar funciones de control avanzadas en las planchas**	BSH Krainel, S.A.
● Impresoras de altas prestaciones para puntos de venta	Fénix Imvico, S.L.
● Software para la gestión de un modelo empresarial central/franquicia**	Project & Software Soluciones Informáticas, S.L.
● Cuenta de salud en Internet para facilitar la movilidad de los pacientes (Eureka)**	Catalana de Diagnostic i Cirurgia, S.L.

Febrero

● CAID: Comunidad de agentes inteligentes distribuidos***	Francisco Ros Casares, S.L.
● Sistema de gestión de eventos y alarmas: centro multicanal de soporte***	Francisco Ros Casares, S.L.
● Sistema de diagnóstico, supervisión y control de máquinas eléctricas de potencia y sistema de control adaptativo de procesos en el sector siderúrgico***	TSK Electrónica y Electricidad, S.A.
● Diseño y desarrollo de un novedoso controlador para un aerogenerador**	Jesús María Aguirre, S.A.
● Equipo electrónico para mejora de la eficiencia energética de grandes instalaciones fotovoltaicas**	Jesús María Aguirre, S.A.
● Sistemas de identificación basados en R.F.I.D.**	MD Soluciones de Identificación, S.A.
● Facturalux, Software de Gestión Empresarial en entornos abiertos*	Infosial, S.L.
● Plataforma de comunicación de datos*	Televés, S.A.
● Diseño y desarrollo de un nuevo receptor de televisión digital terrestre*	Televés, S.A.
● Soluciones de movilidad de alto valor añadido sobre dispositivos móviles de última generación. (Iberoeka).	Soluziona, S.A.
● Sistema integral para la optimización del transporte de viajeros en autobús (Iberoeka).	Soluziona, S.A.
● Equipos de electrónica de potencia mediante la utilización de técnicas y componentes avanzados	Enertrón, S.L.
● Promoción tecnológica internacional de componentes inductivos para aplicaciones LCD, pantallas electroluminiscentes Trc y líneas ADSL****	Diemen, S.A.
● Plataforma-Servidor de comunidades virtuales móviles (Neotec)	Esi Mobile Solutions, S.L.L.
● Nueva plataforma de visualización remota, domótica y telecontrol (Neotec)	Secosol, Soluciones y Domótica, S.L.
● Puntos de acceso bluetooth (Neotec)	Wilico Wireless Networking Solutions, S.A.
● Analizador de espectros ópticos de alta resolución (Neotec)	Aragon Photonics, S.L.

en busca de

SOCIOS



PROYECTOS EUREKA INTERESADOS EN
CONTACTAR CON UN SOCIO ESPAÑOL

ECO 2000

Desarrollo de un sistema automático para clasificar, compactar y empaquetar los Residuos Sólidos Urbanos para su reciclaje.

País Líder: ITALIA
Referencia: IT01

EUROGIA

Desarrollo de tecnología, componentes, sistemas y equipos para mejorar la eficiencia de toda la cadena de valor en el sector de exploración, extracción, transformación y suministro en la industria del gas y petróleo. Se trata de hacer más eficiente la explotación de los recursos energéticos tradicionales asegurando una radical descarbonización del proceso energético por medio de la captura y almacenamiento del CO₂, pasando, a corto plazo, a la migración hacia el gas natural como recurso energético y, a largo plazo, a obtener la energía del hidrógeno.

País líder: FRANCIA
Referencia: EUREKA 3275

E3N- European Environmental Engineering Network

Implementación y diseminación en la industria manufacturera de la tecnología de ingeniería ambiental como, por ejemplo, disminución de ruidos; vibraciones; emisiones; residuos; problemas de corrosión, de degradación y fallos en general.

País líder: BÉLGICA
Referencia: BE 271104

EUROTURISM

Acción estratégica para promover proyectos tecnológicos en turismo, ocio y cultura.

País líder: ESPAÑA
Referencia: EUREKA 2527

PIDEA

Proyecto marco que pretende el desarrollo de tecnología de base, herramientas, metodología, procesos, productos y aplicaciones relacionadas con el encapsulado y el interconexión de circuitos electrónicos.

País líder: FRANCIA
Referencia: EUREKA 1888

EURIMUS

Proyecto estratégico europeo en el área de los microsistemas. Pretende generar subproyectos concretos en consorcios en diferentes áreas claves como son la automoción, energía, multimedia, medio ambiente, etc.

País líder: FRANCIA
Referencia: EUREKA 1884

EUROENVIRON- CLEANWATER

Desarrollo y construcción de un sistema para transformar el agua contaminada en agua potable, con requerimientos mínimos de mantenimiento y energía.

País líder: REPÚBLICA CHECA
Referencia: EUREKA 3122

BIOWASTEFUEL

El propósito de este proyecto es la utilización de los aceites vegetales y las grasas animales sobrantes para fabricar biocarburantes que son empleados en los motores de la maquinaria agrícola, en buques, etc.

País líder: POLONIA
Referencia: EUREKA 3234

EASYGROWNAPPLES

Desarrollo del cultivo de manzanas más resistente a las enfermedades y de mejor calidad, combinando los métodos

tradicionales de selección de manzanas con las más recientes tecnologías de selección que utilizan herramientas moleculares.

País líder: REPÚBLICA CHECA
Referencia: EUREKA 3101

INSYSBIO

Este Cluster persigue la realización de proyectos de I+D en el campo de "Systems Biology" con el objetivo de reforzar la competitividad de las industrias farmacéuticas y alimentarias europeas. Se promoverán acciones orientadas a la integración y análisis de datos ya existentes, al desarrollo de herramientas de modelización para entender mejor el funcionamiento de los sistemas biológicos y también se promoverán la generación de modelos integrados de aplicación a la I+D en las áreas de farmacia y alimentación.

País líder: FRANCIA
Referencia: EUREKA 3365

SANDPLAST

Desarrollo de tecnología para la producción de materiales de construcción (hormigón) utilizando residuos (polímeros y material de relleno inerte). El hormigón compuesto con estos materiales podrá ser utilizado como sustancia de unión en lugar del cemento.

País líder: LETONIA
Referencia: EUREKA 3446

GENE TRANSFER AGENTS

Desarrollo y comercialización de derivados de piridinas polifuncionales como potenciales agentes para el transporte de genes en terapia génica.

País líder: LETONIA
Referencia: EUREKA 3371

IDEATravel

El objetivo principal de este proyecto es ofrecer a todos los Destination Management Organizations un portal donde puedan promocionar su producto. En este site todos tendrán la posibilidad de promocionarse gracias a un mapa de publicidad donde el viajero podrá realizar su elección según sus preferencias. Este objetivo ayuda a los usuarios indecisos a acceder al sistema para elegir su próximo destino.

País líder: ESPAÑA
Referencia: EUROTURISM 01

CITYHELP

Sistema de información turística que opera en agendas electrónicas y teléfonos móviles de tercera generación sin necesidad de contactar con el operador y con la posibilidad de conectar con un sistema GPS.

País líder: PORTUGAL
Referencia: EUROTURISM 02

ARASKI

Desarrollo de un sistema de gestión integral de dominios escalables que incluye la gestión de ventas, recursos, infraestructuras y equipamiento, así como la gestión de la información. Este sistema utiliza las últimas tecnologías que permiten mejorar y solucionar las deficiencias de los actuales sistemas comerciales y ofrecen la máxima calidad de servicio tanto a los clientes como a los gestores.

País líder: ESPAÑA
Referencia: EUROTURISM 03

LAS EMPRESAS INTERESADAS PUEDEN CONTACTAR CON

■ CDTI. Departamento de Programas
Multilaterales

Tel.: 91 581 56 07

Fax: 91 581 55 86

E-mail: eureka@cdti.es

OTRAS PROPUESTAS DE COOPERACIÓN TECNOLÓGICA

Materiales para la construcción (Marruecos)

Empresa marroquí situada en Tánger, fabricante de materiales para la construcción en cemento, busca socio español con el que establecer acuerdos de colaboración.

Referencia: MAR 029

Nuevos productos con múltiples aplicaciones (Marruecos)

Empresa marroquí incubada en la universidad de Marrakech busca socio en España con el que investigar y desarrollar, a partir del Cactus, nuevos productos con aplicaciones en ámbitos tan diversos como son la química, medicina, dietética y nutrición.

Referencia: MAR 030

Producción industrial de extractos medicinales y subproductos (Perú)

Empresa peruana busca socio en España con el que cooperar en la mejora de cepas y en la producción de "*ganoderma lucidum*, *pleurotas ostreatus*" y otras especies de hongos para la elaboración industrial de extractos y subproductos.

Referencia: PER 002

Señalización de vías públicas (Uruguay)

Empresa de Uruguay busca socio en España con el que establecer acuerdos de licencia de fabricación y/o distribución u otros de cooperación, en temas relacionados con la señalización de vías públicas, área en la que el oferente dispone de paneles luminosos electrónicos que se acoplan a semáforos permitiendo exhibir textos e imágenes cuando la señal está en color rojo. El producto ofrecido está registrado en varios países entre los que figura España: modelo de utilidad 9800967.

Referencia: URU 002

Tecnología para procesos de fabricación en continuo de elementos de plástico (Chile)

Empresa chilena busca socio en España al que transferirle su tecnología para procesos de fabricación en continuo de elementos de plástico de un único uso (aptos para su utilización en hospitales, laboratorios, peluquerías, etc) que se puedan enrollar en bobinas una vez fabricados. Este proceso permite alcanzar una velocidad de hasta 200 m/s.

Referencia: CHIL 005

Desarrollo de productos para tratamiento capilar (Paraguay)

Empresa paraguaya fabricante de champú y loción capilar con minoxidil como ingrediente activo, busca socio en España relacionado con el sector de cosméticos y/o dermatológico que esté interesado en desarrollar y producir productos para tratamiento capilar, por acción vasodilatador del minoxidil en el campo arterial. Con los resultados se pretende poner al alcance de personas con alopecia androgénica (pérdida del cabello) un producto competitivo en precio y de calidad.

Referencia: PARAG 004

LAS EMPRESAS INTERESADAS PUEDEN CONTACTAR CON

CDTI. Departamento de Promoción Tecnológica Internacional

Tel.: 91 581 55 18

Fax: 91 581 55 86

E-mail: aga@cdti.es

fuentes

LA AGENCIA DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE ANDALUCÍA EN INTERNET



La Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía dispone de una interesante Web que recopila información sobre los diferentes servicios que ofrece este organismo adscrito a la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía. Entre otras informaciones de interés, los usuarios podrán encontrar el programa de ayudas y todo un conjunto de acciones de fomento disponibles para aquellos emprendedores y empresarios que desarrollen su actividad en esta Comunidad. Además, esta página Web ofrece documentación sobre la situación socio-económica de Andalucía, su tejido empresarial y tecnológico, su sector industrial y sus posibilidades de desarrollo económico.

Su dirección es: <http://www.ifa.es>

EL IDEPA PROMUEVE LA INNOVACIÓN EN ASTURIAS



El Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA) es el organismo designado por la Administración regional para gestionar las ayudas a la inversión productiva y a la mejora de la competitividad de las empresas de esta región. Su página Web expone de forma detallada una amplia información sobre todos los servicios de asesoramiento y apoyo empresarial que presta este organismo público en esta Comunidad. Además de las ayudas públicas, este buscador contiene datos sobre 2.000 empresas pertenecientes al sector industrial, de servicios, de apoyo a la industria, de la construcción y mayoristas. A través de esta página, los empresarios interesados podrán conocer las actividades que promueve el IDEPA en el ámbito de la innovación empresarial.

Su dirección es: <http://www.idepa.es>

WEB DE LA RED EXTREMEÑA DE PROMOCIÓN EMPRESARIAL E INDUSTRIAL



Promoredex es una iniciativa de la Red Extremeña de Promoción Empresarial e Industrial que tiene como objetivo servir de soporte y acceso a cuenta información resulte de interés para la puesta en marcha de cualquier tipo de iniciativa empresarial en esa región. En esta página Web el usuario podrá conocer aspectos relacionados con los diferentes tipos de subvenciones y ayudas dirigidas a empresas y organismos intermedios, obtener información sobre los planes de actuación que dispone esta Comunidad en materia de competitividad e innovación y acceder al Programa de Creación de Empresas y a las políticas para la implantación de sistemas de calidad en las compañías.

Su dirección es: <http://www.promoredex.com>

CASTILLA-LA MANCHA APUESTA POR LA INNOVACIÓN



Castilla-La Mancha dispone de una página Web que proporciona una variada información sobre una amplia oferta de servicios disponibles para el sector empresarial de esta región. Apoyos a la financiación, asesoramiento, guía para la creación de empresas, sistema regional de innovación, relación de proyectos innovadores desarrollados en esta Comunidad, diseño industrial, cooperación empresarial, comercialización, etc, son algunos de los apartados que recopilan datos de interés para las empresas.

Su dirección es: <http://www.clminnovacion.co>

EL PROGRAMA MARCO OFRECE ASESORAMIENTO GRATUITO SOBRE TEMAS RELACIONADOS CON LA PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL



IPR-Helpdesk es un proyecto financiado por la Comisión Europea que tiene como objetivo prestar un servicio de asesoramiento gratuito a los actuales y potenciales participantes en proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Unión Europea en materias relacionadas con la propiedad industrial e intelectual. Gestionado por un consorcio internacional liderado por la Universidad de Alicante, esta iniciativa ofrece sus servicios de asesoramiento sobre propiedad industrial e intelectual a través de la atención personalizada a la que se puede acceder enviando cada consulta específica a la dirección: ipr-helpdesk@ua.es. En un plazo máximo de tres días laborables,

IPR-Helpdesk emite una respuesta sobre los acuerdos de consorcios a cada entidad participante en proyectos de I+D del programa Marco. Además, las empresas interesadas podrán acceder a la website: www.ipr-helpdesk.org donde encontrarán información detallada sobre derechos de propiedad industrial e intelectual y una recopilación de modelos de acuerdos de consorcios que han sido elaborados por organizaciones con una dilatada experiencia.

Su dirección es: <http://www.ipr-helpdesk.org>

Usted dirige desde hace más de diez años un informativo sobre ciencia y tecnología pionero en la radio española, ¿qué valoración le merece el cambio tecnológico que ha experimentado nuestro país en estos últimos 25 años?

Por supuesto es una valoración positiva, porque España ha sabido incorporar a su desarrollo tecnológico el cuidado por el medio ambiente. Creo que el único desarrollo que es posible hoy en día es el “desarrollo sostenible” y espero que en este país hayamos ya aprendido bien esta lección.

En su opinión, ¿qué sectores experimentarán más cambios en las próximas décadas?

La historia de la Tecnología nos ha demostrado que es realmente difícil hacer pronósticos y... acertar. Sin embargo, estoy seguro que la medicina, la informática, las telecomunicaciones, las fuentes de energía renovables, los transportes y la nanotecnología experimentarán una extraordinaria transformación que, espero, redunde siempre en una mejor calidad de vida para todos los habitantes de este planeta.

Como emisora líder de audiencia en España, ¿cuál es la apuesta de la

Entrevista a Javier Gregori, periodista de la Cadena Ser

Javier Gregori es Licenciado en Ciencias de la Información. Experto en periodismo científico, desde 1993 dirige y presenta el programa radiofónico “La Hora del Siglo XXI”, el informativo de ciencia de la Cadena Ser por excelencia. Autor y coordinador de varios libros de información científica: “Astronautas, exploradores del espacio”, “Los inventos del Milenio” y “Esto es Imposible”, su trayectoria profesional siempre ha estado vinculada a la radio, aunque también ha colaborado de forma habitual con la televisión y la prensa escrita. En la actualidad, da clases de periodismo científico en la Universidad Carlos III de Madrid.



Javier Gregori, Director de “La Hora del Siglo XXI”.

Cadena SER para contribuir a difundir el desarrollo tecnológico español?

La apuesta es fuerte. La SER creó el primer informativo de radio dedicado a informar sobre el desarrollo tecnológico y, además, este tipo de noticias tienen también cabida en otros programas de contenido más general, como el “Hoy por Hoy”, que dirige Iñaki Gabilondo, o los fines de semana en “A Vivir que son dos días”, de Fernando G. Delgado. Por supuesto se podría hacer mucho más y esa es precisamente una de mis funciones como responsable del área de ciencia: demostrar que las informaciones sobre el desarrollo tecnológico interesan cada vez más a los españoles.

¿Cree realmente que en España existe una cultura de la innovación promovida desde los medios de información?

Si hacemos balance de las últimas dos décadas, creo que la evolución ha sido muy positiva y que los medios han ido contribuyendo a crear una cultura científica en nuestro país. Pero estoy convencido también de que, hoy, podríamos hacer mucho más y ése es el reto que me impongo para seguir trabajando más y mejor como periodista científico. ●

Perspectiva



REVISTA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. AÑO 2005. Nº 24



**Centro para el Desarrollo
Tecnológico Industrial**

Es una publicación del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).
C/ Cid 4, 28001 Madrid. Tel.: 915 815 500-912 095 500. Fax: 915 815 594.
E-mail: info@cdti.es

**Dirección Editorial,
Coordinación, Edición y Realización**

Departamento de Promoción de la Innovación del
CDTI

Imprime

Artes Gráficas Palermo, S.L.

Depósito Legal

M-23002-1997

ISSN 1697-3844

© CDTI. Para la reproducción parcial o total de los contenidos de esta publicación es necesaria la autorización expresa del CDTI.

EL CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL (CDTI) ES UNA ENTIDAD PÚBLICA EMPRESARIAL QUE TIENE COMO OBJETIVO AYUDAR A LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS A ELEVAR SU NIVEL TECNOLÓGICO MEDIANTE LA FINANCIACIÓN DE PROYECTOS DE I+D, LA GESTIÓN Y PROMOCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE EMPRESAS ESPAÑOLAS EN PROGRAMAS INTERNACIONALES DE COOPERACIÓN TECNOLÓGICA, EL APOYO A LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN EL ÁMBITO EMPRESARIAL Y A LA CREACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA.

